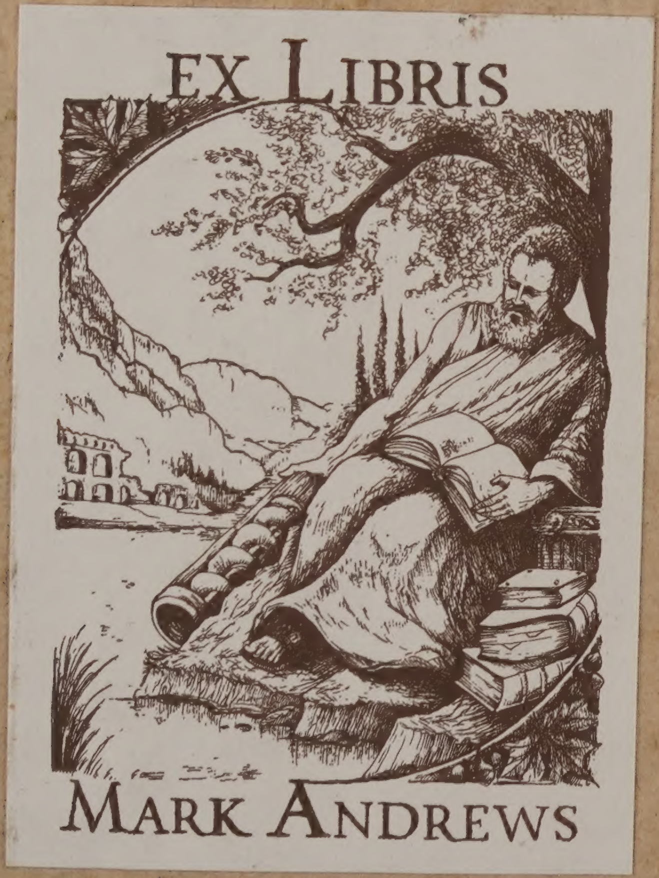
940
N.° 163



THEATRI MACHINARVM
Erster Theill

In welchem Vilerley Künstliche MACHINÆ in unterschidlichen Küpfferstücken zü sehen sindt, dürch welche ieglicher schwerer last mit vortheil kan bewegt erhoben gezogen und gefüret werden. Beneben eigentlicher erklerüng einer ieden küpfferplatten in sonderheit. Aüch mit vorgehenden gründlichem bricht von wag und gewicht. Und züm beschlüsz wie eine Künstliche bewegüng zü machen darinnen des gantzen Himels laufft fürzustellen.

Allen denen so sich mechanischer Künste fürnemblich Bawens befleissen züm besten in drück züsammen geordnett

Dürch

Henricum Zeisingk Der Architectur Studiosum

In Verlegung

Henning Grossen des iungern buchhend[illegible]

LEIPZIGK.

1[illegible]

Den Ehrenvehsten / Achtbarn / Hochgelehrten / Hoch vnd Wolweisen Herren / Bürgermeister vnd Rath der Stadt Leipzig / Meinen großgünstigen Herren vnd Beförderern

Ehrenvehste / Achtbare / Hochgelehrte / Hoch vnd Wolweise / großgünstige Herren vnd Beförderer / Man pflegt in gemein zu sagen / daß alle gute dinge / je gemeiner dieselben / je besser sie werden: fürnemlich aber die / welche zu beförderung deß gemeinen nutzen sehr bequem vnd vortheilig sind.

Vnter allen Künsten aber vnd Wissenschafften / ist keine so bey einem wolbestalten vnd geordneten Regiment so hoch von nöten / vnd dem gemeinen nutzen be-

hülfflicher sey / als die Kunst vnd wissenschafft der Architectur / welche gleichsam eine Königin vnd Regiererin ist / aller Mechanischer Künste. Denn durch anordnung derselben werden allerley nötige Gebäw / alß Stadmauren / Thürme / Pasteyen / Porten / Kirchen vnd Rathhäuser / auch sonsten allerley / nach eines jeglichen notturfft bequeme Wonungen erbawet: Es werden auch aus angeben der Architectur / allerley nützliche / vnd zu Menschlicher narung sehr nötige dinge gemacht / alß mancherley Wasserkünste / vielerley Mühlwerck / Schiffe / Wagen / vnd was sonsten die tegliche notturfft erfordert. Hieraus denn wol zu spüren ist / das man dieser nützlichen Kunst bey einem wolbestelten Regiment / gar nicht entraten kan: Das auch je gemeiner vnnd bekanter die wissenschafft dieser Kunst je besser vnd zutreglicher es derselben gantzen Statt / oder Lande sein würde.

In betrachtung dieses befindet sich / das die Kunst der Machination / welche võ Vitruvio der dritte theil der Archi-

tectur genennet wird / am allermeisten in täglichem gebrauch zu nutz komme. Denn durch rechten verstand derselbigen kan jede grosse vnd schwere Last mit leichtem vnd geschwindem vortheil bewegt/erhoben/gezogen / vnd wohin man nur begeret/ gebracht werden: Es können auch dadurch mancherley seltzame nützliche vnd lustige Wasserkünste gemacht / vnnd vielerley Mühlwerck angerichtet vnd gebawet werden: Ja es ist fast kein Handwerck so gering vnd schlecht / das sich nicht dieser Kunst mit grossem vortheil vnd nutz gebrauchen könne.

Dieweil ich denn / Ehrnveste / Achtbare Hochgelehrte / hoch vnd wolweise Großgünstige Herrn / den vberauß grossen nutzen dieser Kunst in Publicis vnd privatis actionibus, vermercket / habe ich gentzlich vermeinet / ich könte auff dismal meine zeit nicht besser anwenden / als so ich gemeinem Nutzen zum besten mich vnterstünde / auch diese Kunst der Machination etwas gemeiner zu machen / vnd derselben subtiele vnd nützliche Inventiones, in ein sonder-

liches Buch zusammen Colligierte, vnnd in öffentlichen Druck verordnete / damit auch die Handwercksleute / furnemlich die Steinmetzen / Meurer / Tischer / Zimmerleute vnd dergleichen / ein guten bericht vnd gewisses fundament daraus vberkommen / vnd die geschwinden vortheil der Kunst / zu jhrem nutz brauchen möchten.

Zu diesem hat mich sehr beweget das löbliche furhaben Herrn Henning Grossen des jüngern / Bürgers vnd Buchhändlers allhier / meines günstigen gutē freundes / welcher keine vnkosten gesparet / eine Kupfferdruckerey alhier anzurichten / auff das auch diese berühmte Stadt / bey welcher sonsten alle gute Künste vnd tugenden jetziger zeit florieren / auch mit dieser schönen Kunst möchte gezieret werden. Derhalben habe ich mich keine arbeit noch fleiß verdriessen lassen / dieses löbliche Werck mit reissen vnd Kupfferstechen zu fördern: Furnemlich weil ich gesehen / das diese nützliche Kunst des Kupfferstechens vnd druckens / vor dieser zeit alhier zu Leipzig noch fast frem-

de vnd vnbekandt war / vnd ich es fur vnbillich achtete/ das diese löbliche Stadt / derselben Kunst noch lenger mangeln solte.

Derhalben habe ich/Ehrnveste /Achtbare/ hochgelehrte/hoch vnd wolweise großgünstige Herrn / Erstlich von nützlichen dingen den anfang gemacht/vnd in diesem Ersten theil des Theatri Machinarum, den rechten grund vnd verstand Wag vnd Gewichts/ vnd wie aus demselben fundament vielerley künstliche Machinæ, zum heben / ziehen vnd füren können gemacht werden / mit deutlicher beschreibung vnd erklerung/ auch Augenscheinlichen abriß vnd gestalt einer jeglichen Machinæ in vnterschiedlichen Kupfferstücken fürgestellet.

Diesen ersten theil des Theatri Machinarum, thue ich jetzt Ewer Ehrenvest. Achtb. hoch vnd wolweißheiten hiermit præsentieren / mit dienstgeflissener bitt / E. Ehrenvest Achtb. hoch vnd wolweißheiten / wollen jhnen dieses mein fürnehmen / großgünstiglich gefallen lassen /

vnd dieses wercklein in jhren schutz vnnd Patrocinium auff vnd annemen / auch mich vnd meine Studia zu beförderen nicht vnterlassen. Wo ich solches spüren werde / wil ich mich hergegen befleissigen / auch die anderen folgenden theil dieses Theatri / in welchem vielerley Wasserkünste / Mühlwerck / vnd sonsten andere nützliche Machinæ zu sehen / auffs förderlichste auch an tag geben / vnd auch mich sonsten so viel mir müglich / vmb E. Ehrnvtst Achtb. hoch vnd wolweißheiten zu verdienen / keinen fleiß noch arbeit sparen. Vnd thue hiermit E. Ehrv. Achtb. hoch vnd wolweißheiten / semptlich vnd sonderlich / dem Allmechtigen Gott in seinen schutz vnd schirm befehlen. Geben Leipzig den 13 Aprilis Anno 1607.

E. E. Achtb. hoch vnd wolweißh.

Dienstwilligster

Henricus Zeising der *Architectur Studiosus.*

An den

An den günstigen Leser.

GVnstiger vnd Kunstliebender Leser/ es pflegen in einem Theatro, in welchem Schauspiel gehalten werden/ fürnemlich dreyerley Personen zu sein: Etliche so da Agiren vnd spielen: Die andern so gebieten vnd weisen: Die dritten so da zusehen. Seind aber nicht diese welche zusehen/ dieweil sie aller Sorgen vnd gescheffte ledig/ die aller glückseligsten? Denn die vbrigen sind zum theil mit Sorgen/ die andern aber mit mühe vnd arbeit beladen.

Eben solches tregt sich auch zu in diesem vnserem gegenwertigen Theatro oder Schaubuch: Denn die ersten Erfinder der künstlichen Machination sind mit

grossen vnd vielfeltigen sorgen beladen gewesen / in dem sie dem grund vnd fundament der Kunst fleissig nachgesinnet / vnd durch vielfeltiges speculieren vielerley Machinas erfunden haben. Nicht ohne grosse mühe vnd arbeit gehet es auch zu / wenn man dieselben Machinas, so von den scharffsinnigen Leuten erfunden / auß jhrer vnd anderer hinderlassenen Schrifften zusammen bringen / vnd auß vielen ein Buch machen wil. Diese Machinas aber nach einander anzuschawen / vnd derselben rationes vnd eigenschafften zu lesen / versehe ich mich werde einen jeden verstendigen mehr lust alß verdrieß bringen. Drumb wird billig jetzt auch der günstige Leser / vnter den obgedachtẽ dreyerley Personẽ für den aller glückseligsten geachtet / weil er diese Inventiones zu seinem nutz vnd gebrauch / ohne einige mühe vnd sorge anschawen / vnd was jhm am besten zu sein bedüncket erwehlen kan.

Damit

Damit auch dem günstigen vnd Kunstliebenden Leser in diesem Theatro nicht jrgend etwas frembdes oder vnbekantes möge fürfallen/ welches jhn an dem rechten verstand der Machination verhindere/ ist zu vörderst dieses Theatri, gleichsam alß in einem Vestibulo, das Büchlein vom rechten grund vnd verstand Wag vnd Gewichts/ so vor dieser zeit von dem Hochgelehrten vnnd berühmten Mathematico vnd Medico, D. Gvvalthero Herminio Rivio in Deutscher Sprach in Druck geben worden ist/ verordnet/ darinnen kan sich der Kunstliebende Leser zuvor ersehen/ vnd das rechte fundament der Machination gar wol verstehen lernen. Hernach ist zu anfang deß Theatri erstlich die Definition, Namen/ vnterscheid vnd vhrsprung der Machination angezeigt/ auch sind derselben erste Erfinder vnd berühmte angeber/ beneben jhren rühmlichen Thaten/ so sie durch krafft der Ma-

chination ins Werck gesetzt/erzehlet worden. Folgends werden auch in diesem Theatro die aller schlechtesten vnd einfachen Machinæ vnd Instrumenta zu erst gesetzt/ alß die Wage/Hebel/Haspel/Winde/vnd dergleichen/auff daß dem günstigem Leser die folgenden/welche vielfeltiger weise von den einfachen zusammen gesetzet sind/ dadurch jhre stärcke sehr gemehret wird/desto verstendlicher fürkommen möchten.

Ob auch der Kunstliebende Leser lust hette zu mancherley künstlichen Vhrwercken/ ist jhme zum beschluß dieses Theils eine beschreibung einer künstlichen bewegung/auß den Büchern Hieronymi Cardani verordnet worden/ darinne deß gantzen Himmels Lauffs bewegung eigentlich kan repræsentieret werden. Vnd wird versehe ich mich der günstige Leser an denselben eine gute anweisung haben/ dergleichen künstlichen dingen ferner mit fleiß nach-

zusinnen/ vnd täglich etwas mehrers vnd bessers zu ersinden.

In den folgenden Theilen aber dieses Theatri werden gleicheßfals vielerley künstliche Machinæ mit deutlicher erklärung fürgestellet werden/ alß da sind allerley nützliche Wasserkünste/ alß Plumpwerck/ Wasserschrauben/grosse Wasserräder/Wassersprützen/ Springbrunnen vnd dergleichen zu der Wasserkunst gehörig.

Es werden auch vielerley künstliche Mühlwerck/ Schrauben/ vnd sonsten andere Inventiones vnd vortheilige bewegungen in künfftigen Theilen gesehen werden. Diese vnd noch andere nützliche dinge bin ich gesinnet in kurtzer zeit auch zu publicieren: versehe mich gentzlich/es werde dem Kunstliebenden Leser ein gefallen daran geschehen/ sonderlich weil die

Autores, so von diesen dingen geschrieben/ in Deutscher Sprach nicht wol zu bekommen/ auch mehrertheils in grossem Format gedruckt/ vnd sehr thewer am Gelde sein: Dieses Theatrum aber in bequemer form/vnd mit leichten kosten zu erzeigen ist.

Wil derhalben den Kunstliebenden Leser hiermit gebeten haben/ er wolle mit dieser meiner arbeit zum anfange also auff dißmal zu frieden sein/vnd da nicht alles auffs gnaweste / wie es wol billich sein solte/gemacht were/ wolle er sich dessen zu mir versehen/ daß ich solches künfftig mit fleiß zu erstatten/ an mir nicht wil erwinden lassen. Vnd thue hiermit vns allerseits in den Göttlichen Schutz befehlen.

Dem Buchbinder zur nachrichtung wegen der Kupfferstück.

Der Kupfferstück so zu diesem Ersten Theil gehören/ sind zusammen XXV. vnd sollen nach folgender ordnung mit eingebunden werden.

Das Erste Kupfferstück mit Num. I. soll nach dem blat A iij. folgen.
Das Ander Num. II. nach dem blat B iij.
Das Dritte Num. III. gehöret zum blat C iij.
Das Kupfferstück Num. IIII. soll nach dem blat 40. inserirt werden.
Das Kupfferstück Num. V. nach dem blat 76.
Das Kupfferstück Num. VI. zum blat 80
Das Kupfferstück Num. VII. nach dem blat 82.
Das Kupfferstück Num. VIII. nach dem blat 83.
Das Kupfferstück Num. IX. nach dem blalt 85.
Das Kupfferstück Num. X. nach dem blat 88.
Das Kupfferstück Num. XI nach dem blat 90.
Das Kupfferstück Num. XII. nach dem blat 92.
Das Kupfferstück mit Num. XIII. zum blat 95.
Das Kupfferstück mit Num. XIIII. nach dem blat 96.
Das Kupfferstück mit Num. XV. zum blat 99.
Das Kupfferstück mit Num. XVI. zum blat 101.
Das Kupfferstück mit Num. XVII. zum blat 103.

Das Kupfferstück mit Num. XVIII. nach dem blat. 104.
Das Kupfferstück mit Num. XIX. nach dem blat 106.
Das Kupfferstück mit Num. XX. zum blat 109.
Das Kupfferstück mit Num. XXI. zum blat 111.
Das Kupfferstück Num. XXII. nach dem blat 112.
Das Kupfferstück Num. XXIII. nach dem blat 116.
Das Kupfferstück Num. XXIIII. zum blat 136.
Das Kupfferstück Num. XXV. zum blat 162.

Vom rechtem Grund vnd verstand/ Wag vnd Gewichts/ darauß die scharffsinnig Erfindung aller künstlichen Instrument, vnd Machination fundirt, vnd nach rechtem Naturlichem vnd Geometrischem grund ersucht werden mag/ dadurch die Natur in mancherley gestalt künstlichen vbertroffen wird.

Die Erste Definition, oder Erklerung der vngewönlichen wörter/ so in dieser Kunst vom rechtem verstand Wag vnd Gewichts gebraucht werden.

Vrs Erste setzen wir/ daß solche Cörper oder Cörperliche ding in gleicher grösse sein / wenn das eine so viel raumß oder platz begreifft alß das ander. Solches durch ein Exempel zu erweisen/ sollen 2. Corpora Sphæ-rica oder runde Kugeln sein / die seind in eine Form oder Model gegossen / darumb sage ich daß sie gleicher grösse sein / ob sie gleichwol nicht gleicher materi weren/ alß diese von Bley/ die ander von Eisen oder von Stein. Auch was hier von diesen zweyen Kugeln

gesagt wird / soll von jeder vnterscheidung / mancherley gestalt vnd form auch verstanden werden.

Die II. Definition.

Gleicher gestalt setzen wir auch zwey Cörperliche dinge/vngleicher grösse/wenn solche vngleichen raum begreiffen/ oder erfüllen / halten wir dasselbige für grösser/so den grössern raum oder platz nimpt oder begreifft.

Die III. Definition, oder Regel der erklärung.

Die Potentia oder vermögen eines schweren Cörperlichen dinges/wird verstanden auß seiner krafft/ dadurch es vntersich begert/vnd mit gewalt dringt/ wider die bewegung / die solches schwere Cörperlich ding begeret auff zuziehen.

Die IIII. Definition.

Wir halten solche Cörperliche dinge gleicher stercke/gewalts oder vermögens/ wenn solche in gleicher zeit oder weil / gleichlich spacium durch dringen in jhrer bewegung.

Die V. Definition.

Solch Cörperlich ding/halten wir vngleiches vermögens/wenn sie in gleichem spacio, der weil oder zeit / alß schneller oder langsamer gegeneinander zu rechnen/vngleiches spacium durch gehen / in jhrer bewegung.

Die VI. Definition.

Die grösser krafft vnd höhers vermögen / vngleichlich schwerer Cörper/wird vnter den vngleichlichen schweren Cörpern denselbigen zu geben/welches in weniger zeit/oder gleichlicher weil/gleichligen weg oder spacium durch gehet/gegen einem andern. Welches aber solcher Cörgerlichen dinge/ zu solchem spacio in seiner bewegung/ mehr zeit oder weil nimpt/ das ist/ langsamer bewegt wird/ das halten wir für geringers vermögens/oder potentia, vnd nicht also schwer / alß das vordrig.

Die VII, Definition.

Die Cörperlichen dinge/so in gleicher grösse sind/ vnd auch gleiches vermögens/die halten wir auch für gleicher art.

Die VIII. Definition.

Die Cörperlichen dinge/so in vngleicher grösse / vnd vngleiches vermögens/die halten vnd setzen wir/vngleicher art.

Die IX. Definition.

Solche Cörperliche dinge nennen wir allein oder simpliciter, einander gleicher schwere/so einander am Gewicht gleich sind/aber nicht gleicher Materi.

Die X. Definition.

Weiter setzen wir ein Cörperlich ding schwerer denn das ander

simpliciter, wenn solches am Gewicht schwerer/ob es gleich einer andern sonderlichen Materi ist.

Die XI. Definition.

Wir nennen ein Cörperlich ding schwerer/gegen einem andern/in seiner art/wenn die Substantz der Materi deß einen schwerer ist/denn deß andern/alß das bley gegen dem eisen zu rechnen/vnd dergleichen.

Die XII. Definition.

Weiter wird auch gegen einem andern ein Cörperlich ding/leichter oder schwerer geschätzet/in der descension, oder niedersteigung/ also daß es durch geradigkeit oder krümme/das ist/stracks oder gebogen niedersteiget/ schneller oder langsamer/ob gleichwol solche beyde Cörperliche dinge an jhnen selbst/ (das ist simpliciter) in gleicher schwere seind.

Die XIII. Definition.

Es werden auch zwey Cörperliche ding / das eine leichter oder schwerer gegen dem andern geachtet/deß orths oder stands halben/da sie sich finden/vnd ruhen/dadurch sie eine schwere oder leichte bekommen mögen/ ob sie wol für sich selber oder simpliciter gegen einander in gleicher schwere seind.

Die XIV. Definition,

Das nennen wir eine bestimpte schwere eines Cörperlichen dinges/so wir wissen wie viel Pfund/Vntz/oder Marck/vnd dergleichen benant Gewicht dasselbig halte.

Die XV. Definition.

So der balck der Wagen der grund Lini/ oder dem Horizonten gleichlich gericht ist/ nennen wirs einen gleichen / Wagrechten stand/ oder daß eine solche Wage gleich einstehe.

Die XVI. Definition.

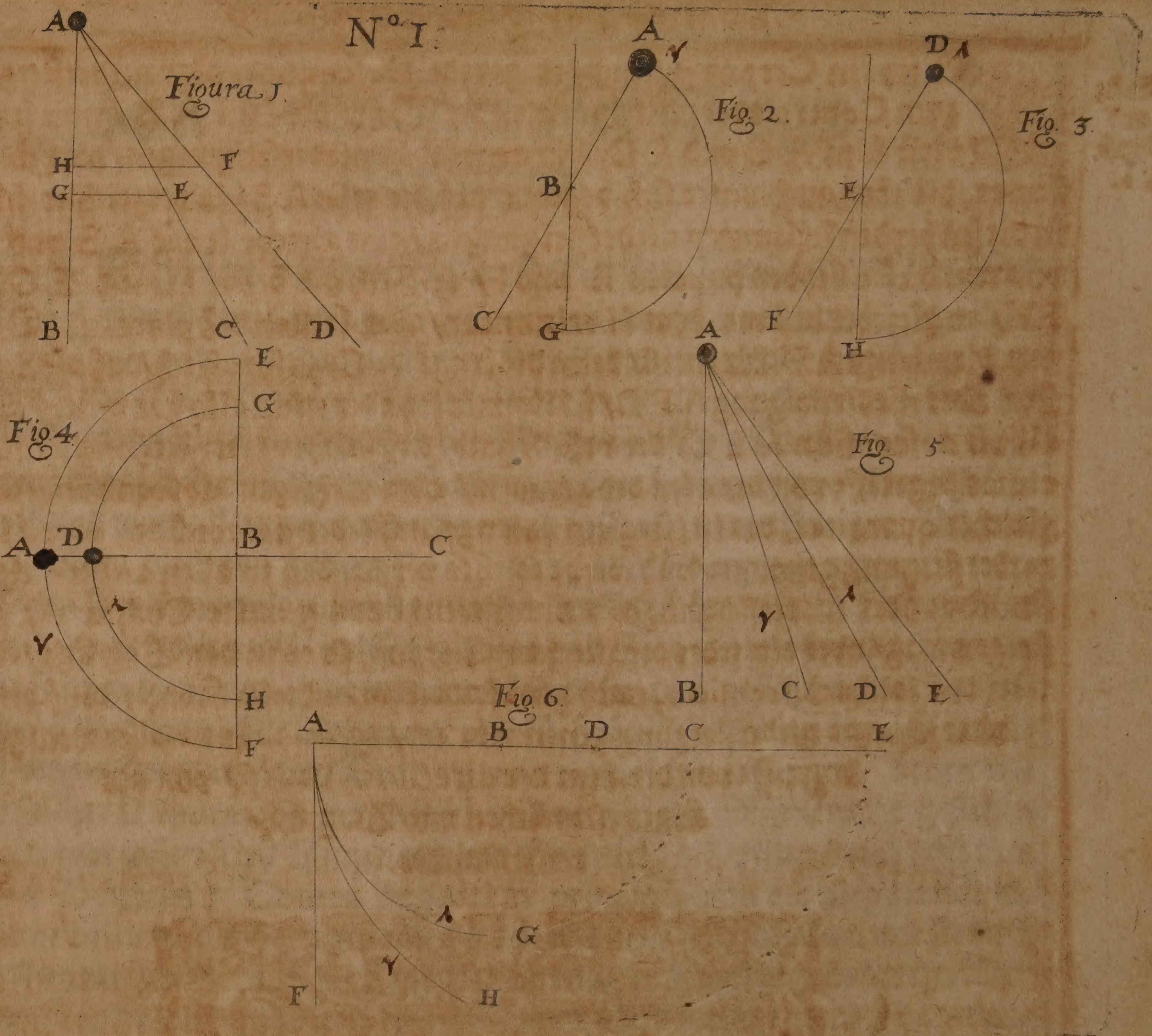
Die Lini so perpendicular weise/das ist/bleyrecht/herab gezogen wird/im Sinn also imaginirt. durch den Puncten der beiden zäpfflein oder der axt/ darin die Wage hengt/ wird die Lini der direction / oder gleichrichtung der Wag genand.

Die XVII. Definition.

Die descension oder niedersteigung eines schweren Cörperlichen dinges/ so in gleicher quantitet am wenigsten von der Lini der direction begreifft/oder von der geraden Lini / die sich stracks gegen dem Centro, oder mittel puncten der Welt erstrecket / wird die schlimmest descension genand.

Die Erste Figur auff dem Kupffer. N. 1.

ES sey ein Corpus A/ vnd die gerade Descension oder niedersteigung/ zum Centro oder mittelpuncten der Welt/ die Lini A B/ nun setze ich diese Lini A C vnd A D/ sein auch solche niedersteigungen/ oder descensiones, die eben auch vnter sich begeren alß die erste A B/ so verzeichne ich nun in diesen beyden schlimmen niedersteigungen/ eine gleiche lenge A E vnd A F/ vnd von diesen beyden puncten E vnd F/ reiß ich die beyde Linien E G/ vnd F H/ in gleicher distantz dem Horizonten/ oder Linien deß plani. Dieweill nun diese lenge A H kürtzer ist/ denn die lenge A G/ so sprech ich/ daß die descension oder niedersteigung A F D/ schlimmer sey oder nicht also gar vntersich gehe/ alß die descension A E C/ der vrsach halb/ daß solche niedersteigung wenig spaciums begreifft von der Lini der geraden/ oder richtigen descension, A B/ in gleicher quantitet, das ist/ in gleicher lenge auff jeder descension, oder Lini der niedersteigung genomen/ vnd werde solches verstanden in allen andern descensionibus oder niedersteignngen/ durch welche das gemelte Corpus A/ niedersteigen mag/ oder ein jedes dergleichen Corpus, so es in der Wag ligt/ nemlichen daß solche descension, nach gemeinem brauch dieser Kunst/ die schlimmeste oder schreger niedersteigung genennet wird/ denn solche am aller wenigsten begreifft von der Lini der direction, das ist/ von der Lini deß gleichen vnd Wagrechten instandes.


N° I.
Figura 1
A
H
F
G
E
B
C
D
A
Fig. 2.
B
C
G
D
Fig. 3.
E
F
H
E
G
Fig. 4
A
D
B
C
H
F
A
Fig. 5.
B
C
D
E
Fig. 6.
A
B
D
C
E
G
F
H

Die Petitiones oder bedingte Satzungen.

Es haben die principia oder ersten Fundament/in jeder Kunst/keine geringe Dignitet vnd vortheil/denn durch sie mögen alle andere sachen in solcher Kunst erwiesen vnd demonstrirt werden/ aber sie mögen für sich selber keine demonstration bekom̃en/ darumb sie von etlichen der Mathematischen Kunst geübten Suppositiones genand/das ist/gewisse Satzungen oder bedingungen/ Denn solche für gewiß vnd warhafftig gesetzet werden/vnd lassen kein zweiffeln zu. Wiewol solche principia auch von andern Petitiones, oder bedingungen genand werden/ Denn so wir vns mit jemand einlassen wollen/ der vns in fürhabender Kunst widerpart halten wil/ müssen wir vor vnd ehe denn wir der disputation einen anfang nemen/ von jhme vernemen/ob er sie auch gestehe vnd also zulassen wolle/ damit wir vnsere Argument vnd fürhabende meinung darauß erweisen vnd demonstrieren mögen/ Denn wo man vns solcher satzungen/ denen wir vns für solcher Disputation vergleichen vnd vereinigen müssen/ nicht gestehen oder wolte war lassen sein/ können wir mit jhme nicht disputiren/nach laut dem gemeinen Verßlein: Contra negantem principia non est disputandum. Aber solche principia mögen genand werden wie man wil/so halten wir sie doch für das Fundament/darauff die Disputation in jeder Kunst gegründet ist. Deñ wo solche Negirt werden/so muß auch die gantze Disputation geendert werden/ Vnd ist diese folgend die erste Petition, so in dieser Kunst deß rechten verstands Wag vnd Gewichts/also gewiß vnd warhafftig gesetzet wird.

Die I. Petition oder Satzung.

FVr das Erste setzen wir / daß ein jedes schwer Cörperlich ding / Natürlicher weise / gerad hinunter begert zum Centro.

Die II. Petition.

WEiter setzen wir auch für gewiß vnd warhafftig / daß dasselbig Corpus, oder Cörperliche ding grössers vermögens sey / welches am aller schnellesten vnter sich begeret vnd niedersteiget / vnd in der bewegung / welche diesem entgegen ist / das ist / im vbersich steigen / am aller langsamsten sey.

Die ander vnd dritte Figur deß Kupffers. N° 1.

DAs soll verstanden werden / so mans auff die Wag legt / damit aber diese Petition oder bedingte Satzung verstendlicher sey / wollen wir sie mit augenscheinlichen Exempeln in der Materi erweisen vnd bezeugen / Alß ich setze Exempels weise zwo Wagen / oder 2. Wagbalcken A B C / vnd D E F / die einander gleich sein mit den Armen / alß die beiden armen A B vnd BC / sein den beyden ärmlein / der andern Wagen D E vnd D F / aller dinge gleich / aber die Gehenck darin solche Balcken gehen / sein die zwen puncten B vnd E / Nun heng ich diese Kugel A an diesen balcken AB verzeichnet / welche Kugel 2. pfund schwer ist / zu aller eusserst hinan / aber den andern balcken dagegen mit C verzeichnet / laß ich leer ohn alles gegen gewicht / gleicher gestalt heng ich auch zu eusserst an den einen arm deß andern Wagbalckens E D / diese Kugel D / die setz ich allein 1. Pfund schwer / vnd gleicher gestalt wie vor / lasse ich abermals den andern halben balcken / oder das ärmlein EF / ohn alles gegen gewichts vnbeschweret

beim

beim puncten F/ Weñ ich nnn solch beide Corpora oder Kugeln/ dermassen wie gesagt/ angehenckt habe/ an beide ärmlein/ so richte ich sie vbersich in die höhe/ gleichlichen daß eine alß das ander/ (wie die Figur klärlich anzeigt) so ich nun die Hand auffthue/ vnd solche beide Cörper schnappen laß/ wil ich in dieser Petition außgedingt haben/ das die Kugel oder das Corpus A viel schneller niedergehen werde/ dieweil es schwerer/ denn die Kugel oder Corpus D/ das ist die Kugel A/ viel weniger zeit oder ziel nemen werde/ das krum oder gebogen spacium A G durch zu gehen denn die Kugel oder Corpus D/ den bogen oder gang DH/ durch gehen mag/ welche beide spacia doch gleich sind/ dieweil (wie zu anfang ist außgedingt worden) die beyde Wagbalcken einander gantz gleich sind/ vnd das solche beyde gebogene genge/ die Circumferentz geben / zweyer gleicher Circkel in gleicher grösse/ oder weite/ vnd dargegen wiederumb wil ich auch das mir für gewiß nachgeben vnd gestanden werde/ wenn solche beyde Corpora oder Kuzeln gerad vnter sich kommen / alß tieff alß sie nieder / oder vnter sich gehen mögen/ alß nemlich die ein Kugel oder Corpus im puncten G/ die ander im puncten H/ deñ ein solches Gewicht/ an das eusserste ende solches ärmleins beym puncten C angehenget/ so das Corpus oder die Kugel A/ wieder vbersich erheben mag/ biß an die statt/ da solches zu erst auffgerichtet worden/ (wie in der hierzu veordneten Figur angezeiget ist worden) krefftig gnug sein werde das Corpus oder Kugel D/ viel schneller vbersich auffzuführen / wo solches gegengewicht an das ander ärmlein im puncten F angehencket würde.

Weitter ist auch zu mercken/ daß eben dasselbige/ so wir dieses orts also bedingt haben/ von den beyden Cörpern oder diesen beyden Kugeln/ welche die eine an jhr selbst/ das ist/ simpliciter, krefftiger oder möchtiger ist denn die ander / daß wir eben solchs gleicher gestalt auch bedinget haben wollen/ von zweyen Cörpern

die eben auch also für sich selbst oder simpliciter, ein ander in jhrem vermögen/ gleich seind/ aber auß vermögen der position, das ist/ demnach das eine gegen dem andern gehengt oder angehefftet wird/ an den armen eines solchen Wagbalckens sich vbertreffent/ Alß in einem Exempel setze ich/ so an den arm A B/ deß Wagbalckens A B C/ die zwey Corpus/ A vnd D/ angehenget werden/ die einander für sich selbst oder simpliciter gleich sind in jhrem vermögen/ das ist/ eines alß schwer alß das ander/ der anhenckung nach/ alß das eine im puncten A/ das ander im puncten D/ wie denn die fürgesetzte Figur augenscheinlichen anzeigt/ Vnd ob nun solche beyde Cörper einander für sich/ oder simpliciter im vermögen/ gleich sind/ so wird nichts desto weniger das Corpus A in solcher position (nach der lehr vnd außweisung der 13. Definition oder Regel der außlegung) für schwerer gehalten denn das Corpus D/ wie deñ solches augenscheinliche erfahrnüß gnugsam anzeigen wird/ Denn hiervon mag solches nicht anders demonstrit, oder die vrsach ersuchet werden/ anders denn so das Corpus A in den puncten E erhöhet wird/ vnd das ander Corpus D in den puncten G/ vnd so denn beyde solche Cörper also gelassen würden für sich selber hinab zu begeben/ vnd vnter sich zu fahren/ so sprich ich daß das Corpus A viel schneller herunter fallen werde/ denn das Corpus D/ vnd dagegen wiederumb/ so das ein vnd ander hinunter gefahren/ so tieff sie mögen/ alß das eine im puncten F/ das ander im puncten H/ so wird dasselbig Corpus/ oder gegengewicht den puncten C/ angehencket/ so das Corpus A wieder vbersich wegen mag/ vom puncten F/ biß zum puncten E/ vermöglich gnug sein/ das Corpus D viel schneller von puncten H/ zum puncten G/ auff zu wegen.

Die vierdte Figur deß Kupffers. N°. 1.

Die III. Petition.

WEiter setze ich vnd wil bedinget haben/ daß ein schwer Corpus in der descension oder niedersteigen je schwerer sey/ je gerader solches schwere Corpus/ oder Cörperlich ding/ niedersteigen/ gegen dem Centro der Welt,

ES sey ein Kugel A nun setz ich das vier linien A B/ A C/ A D/ A E/ vier ort sein/ durch welche die gemelte Kugel vntersich steigen mag/ so setzen wir auch die Lini A B/ für den aller stärckften vnd richtigsten gang/ solcher descension oder vntersich steigens/ gerad nach dem bleygewicht oder perpendiculariter, auff das Centrum oder mittel puncten der Welt/ darauß denn folget/ daß die Lini AD/ stercker vnd richtiger gehe/ auff das erst gemelt Centrum, denn die Lini AE/ Darumb bedingen wir auß/ vnd setzen alß gewiß vnd warhafftig/ das gemelte Kugel oder Corpus A/ schwerer sey in dem fall oder vntersich steigen/ durch die Lini AD/ denn durch die Lini AE/ darumb daß solche Lini (wie gesagt ist) sich geraderer gegen dem Centro der Welt sich erstrecke / vnd daß gleicher gestalt solches Corpus durch die Lini AC/ schwerer gehe denn durch die Lini AD/ vnd also weiter/ je neher solcher fall oder descension geschicht/ der Lini AB/ je schwerer solches Cörperlich ding den gang oder fall neme. Denn die Lini solcher niedersteigung oder descension welche mit der Lini AB/ beym puncten A/ den engesten oder scherffesten Winckel schleust/ solchen fall oder niedersteigung halten wir für den schweresten/ darumb/ daß der aller schwerste fall/ gegen solchem Centro der Welt/ durch die Lini AB/ geschicht/ vor den andern allen/ es geschehe gleich solcher fall oder descension auff welcher seiten man wil.

Die 5. Figur. N°. 1.

Die sechste Figur auff dem Kupffer. N 1.

Vnd daß wir dieser gestalt von dem Corpus oder Kugel A gesaget haben/ vnd ein Exempel gesetzet / bloß ohne den Wagbalcken / soll doch dasselbe allein auch verstanden werden/ vnd vns nachgeben werden/ bey denen dingen/ so an den Wagbalcken sich solcher gestalt vberwegen/ Alß Exempels weise setzen wir wiederumb/ dieses Corpus oder Kugel A/ an den einen arm gehencket / deß Wagbalckens ABC/ welches Wagbalckens Centrum des gehencks B/ Oder ich henge solch Corpus an den grössern Wagbalcken ADE/ welches Centrum im puncten D/ vnd die perpendicular Lini/ die bleyrecht gegen dem Cenrro der Welt gehet/ sey AF/ vnd die niedersteigung oder descensio, so das Corpus an den balcken AB gehenckt/ vnter sich gehet/ am Wagbalcken A B C/ vnd vom Centro solches balckens B / setzen wir die gebogen Lini AG/ vnd weiter die ander descension, welche eben solches Corpus A vntersich gehet/ aber im grössern Wagbalcken AD/ F/ den arm AD angehengt/ so im Centro D vmbgehet / setzen wir die gebogen Lini AH. Nun sprech ich/ vnd wil alß gewiß vnd warhafftig außgedingt haben/ daß das Corpus oder die Kugel A schwerer sey/ vnter sich zu fahren in der descension AH/ denn durch die descension AG/ der vrsach halb/ daß die Lini der descension oder solches niederfahrens AH/ richtiger oder stracks gegen dem Centro der Welt gehet/ denn die descension AG/ denn die descension AH/ schleusset einen scharffen oder engeren Winckel/ mit der Lini AF/ (das ist der Winckel HAF) denn der Winckel AG.

Die IIII. Petition

Weiter setze ich auch / das mir zugeben werden soll / daß solche Cörper gleicher schwere sein/ jhrer position halben/ das ist / deß orths oder stats halben/ dahin ein jedes gesetzet wird / wenn jhre beyde

descension, oder niedersteigung / in solcher beyden position gleicher krümme gebogen seind/vnd dasselbige Corpus an seiner statt oder an dem ort/ dahin es niedergefahren ist/oder liegt/ die wenigste gebogene descension habe.

Die V. Petition.

DArgegen wiederumb wil ich bedingt haben/vnd gesetzet/ daß ein Corpus nicht also schwer sey alß ein anders/ deß orts oder standes halben/wenn solches am andern arm deß Wagbalckens angehenget/gegen diesem eine wiederwertige bewegung thut/ also wenn dasselbe vntersich fehret/ daß es dieses oberwege / vnd vbersich treibe/ in die höhe/aber dargegen wiederumb/aber solches wird niemands leugnen mögen / denn es klärlich für augen gesehen werden mag/ in jederer Wagen.

Die VI. Petition.

ZVm letzten wil ich bedingt vnd für warhafftig gesetzt haben/daß kein Corpus oder Cörperlich ding in sich selbst schwer sey. Alß Wasser in Wasser / Wein in Wein / Oel in Oel / Lufft in Lufft/ haben keine schwere.

Die Propositiones oder Auffgaben.

Die I. Proposition.

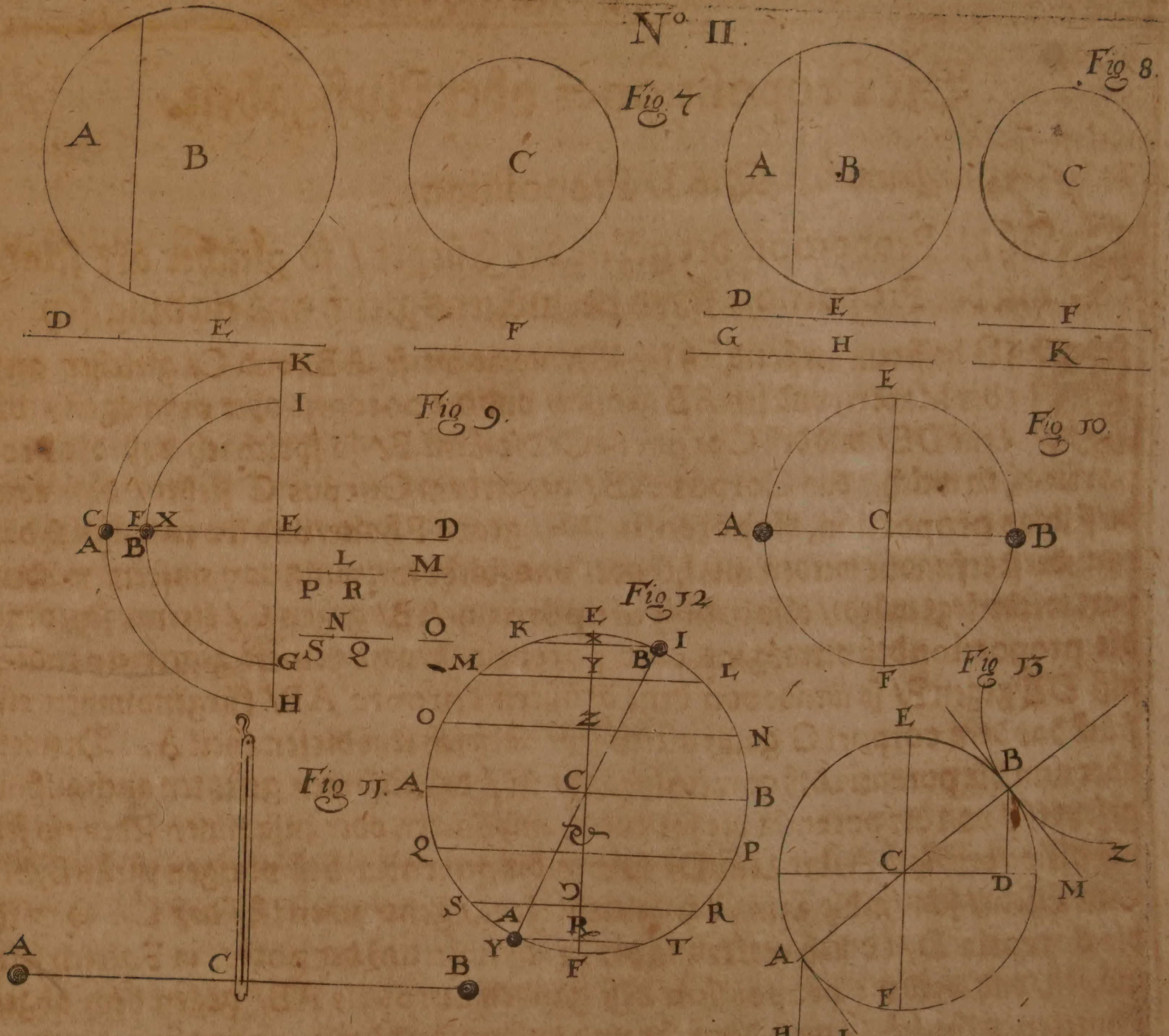
Daß die Proportion der grösse der Cörper / so gleicher art seind / mit der Proporrion jhres vermögens gleich vnd ein ding sey.

Die 7. Figur deß Kupffers. N. II.

ZV besserem verstand setz ich Exempels weise AB/ vnd C/ gleicher arth oder Materi, vnd setz AB grösser/ vnd die potentia oder vermögen / die Lini DE/ vnd deß Corporis C/ die Lini F/ so sprich ich daß die Proportion, in welcher das Corpus AB/ gegen dem Corpus C stehet / daß eben dieselbige proportion, die potentia DE/ gegen F halte/ vnd wo es müglich daß es anderst erfunden werden möcht/ oder vns solche meinung von vnserm wiederpart wiederlegt würde/ also daß die proportion AB/ gegen C/ kleiner sey/ denn die proportion deß vermögens oder potentia beyder Linien gegen einander/ alß DE gegen F/ so wende von dem grössern corpore AB/ fürgenommen ein stück das dem corpori C gantz gleich sey/ Alß ich setze diesen theil A. Dieweil aber nun die potentia deß compositi, das ist / deß zusamen gesetzten auch zusam̃ gesetzt ist/ von der potentia die solches Componiren oder zusammen setzen / so setz ich die potentiam A/ die Lini D/ so muß die potentia deß vbrigen theils B/ die Lini E sein/ so nũn die Lini A in gleicher lenge genommen ist / deß C/ so wird die potentia D/ (durch verkerung der 7 definition) der potentia F gleich sein müssen/ vnd wird die proportion deß gantzen corporis AB/ gegen dem abgeschnittenen theil A/ (nach der Lehr vnd außweisung der 7. proposition deß 5. buchs Euclidis sich halten gleicher gestalt/ wie sich AB gegen C proportionirt/

dieweil

N° II.



dieweil A vnd C einander gleich ſein/ vnd gleicher geſtalt wird die potentia DF in ſolcher proportion gegen F ſtehen/wie denn ſolche potentia DE/ ſich gegen jhrem abgeſchnittenen theil D haltet / dieweil D vnd F einander gleich ſeind/ darumb die proportion deß gantzen corporis AB/ gegen dem theil A/ kleiner ſein wird/ denn die proportion der gantzen potentia DE/ gegen dem theil davon D/ vnd dargegen wird durch die verkerung (nach außweiſung der 30. Propoſition deß 5. Buchs Euclidis) wird die proportion eben deſſelben corporis AB/ gegen dem vbrigem theil/ ſolches corporis B/ gröſſer ſein denn die proportion der gantzen potentia DE/ gegen der vbrigen potentia E/ welchs gantz vnd gar der meinung vnſers Wiederparts zu wider ſein würde / welcher vns in dem wiederpart hielt/ daß die proportion deß gröſſern corporis gegen dem kleinern/ kleiner ſey denn die proportion oder potentia der gröſſern corporis gegen dem kleinern/ ſo wir nun vnſers Widerparts einander wiederlegt / wird dadurch vnſer meinung vnd fürhaben beſtetiget/ Wie man pflegt zu ſprechen/ Deſtructo oppoſito remanet propoſitum.

Die II. Propoſition.

DJe Proportion der potentia oder vermögen der ſchweren Cörper/die gleicher/ vnd eines geſchlechts ſind/ wird mit der proportion der ſchnelligkeit im niederſteigen/oder vnterſich fahren/ſich gleichlichen halten/ wie denn durch die verkerung auch die proportion der widerwertigen bewegung / alß im aufſteigen oder erhöhen / auch gleich geachtet wird.

Die 8. Figur auffm Kupffer. N. 11.

ZU weiterem verstandt setz ich weiter zwey Corpora AB vnd C/ die gleicher art vnd geschlechtes sein/ aber vngleicher grösse/ also das AB grösser denn das ander/ vnd die potentia deß corporis AB/ sey die Lini ED/ vnd die potentia deß corporis C die Lini F/ Dieweil nun das grosse Corpus, so grösserer potentia oder vermögens/ alß die grösser schwere (nach außweisung der 2. bedingung) schneller vntersich fehret/ wollen wir für solche schnelligkeit deß niederfahrenden corporis AB/ die Lini GH/ setzen/ vnd die schnelligkeit der descension deß corporis C/ die Lini K/ so sprich ich/ daß die proportion oder potentia DE/ gegen der potentia F/ vnd die proportz der schnelligkeit GH/ gegen der schnelligkeit K/ auch sich gleich gegen einander halte/ Wie denn auch solche proportion in der widerwertigen bewegung/ sich auch in gleicher gestalt erfinden wird/ Aber doch soll verstanden werden Transmutativè das werde also verstanden/ daß die proportion der schnelligkeit deß corporis AB/ gegen der schnelligkeit deß corporis C/ in widerwertiger bewegung (das ist im vbersich fahren oder Ascension) sich eben solcher gestalt halte/ alß die proportion der potentia F/ gegen der potentia DB/ oder die proportz deß corporis C/ sich haltet gegen dem corpore AB/ vnd wird solches eben der gestalt demonstrirt/ vnd erwiesen/ alß wie die vorig proposition oder fürgesatzte außgabe demonstrirt haben.

Denn wo vns die Wiederparthey nicht zu geben wolt/ daß die potentia CE/ gegen F/ nicht in gleicher proportion stünde/ alß die schnelligkeit GH/ gegen der schnelligkeit K/ wird von noth wegen folgen müssen/ daß solche grösser oder kleiner sein müste/ Aber wir wollen setzen vnser Wiederpart halte das sie kleiner sey. So nim ich von der potentia DF/ ein theil D/ in der lenge F/ gleicher gestalt nim ich auch von der Lini der schnelligkeit GH/ das theil G in der

lenge

lenge K/ vnd arguir wiederumb wie vormals in der erweisung oder demonstration nechst fürgesatzter proposition/ vnd sprich/ daß die proportion der gantzen potentia DE/ gegen den abgeschnittenen theil D/ (nach außweisung deß andern theils der 10. propos. deß 5. Buchs Euclidis) sich halte/ wie sich solche proportion DE/ gegen der potentia F haltet/ dieweil D vnd F in gleicher lenge sind/ vnd das sich weiter in gleicher gestalt/ wie sich die Lini der gantzen schnelligkeit GH/ gegen dem abgeschnittenen theil G/ in solcher proportion halte/ wie sich oben dieselbe Lini GH/ gegen dem K helt. Darumb nun die proportion der gantzen potentia DE/ gegen dem theil D/ kleiner sein werde/ denn die proportion der Lini der gantzen schnelligkeit GH/ gegen dem theil G/ Darauß nun folgt (nach außweisung der 30. proposition deß 5. Buchs Euclidis) daß die proportion der gantzen Lini/ der potentia DE/ gegen dem abgeschnittenen theil E/ in grösserer proportion stehe/ denn die Lini der gantzen schnelligkeit GH/ gegen dem abgeschnittenen theil H/ welchs der meinung vnsers Wiederparts zu wieder/ vnd das gegentheil/ welcher will (alß wir droben gesagt haben) daß die proportion der grössern potentia/ gegen der kleinern geringer sey/ denn die proportion der grössern Lini der schnelligkeit/ gegen dem kleinern.

Vnd in gleicher gestalt soll auch argumentirt vnd sein meinung wiederleget werden/ wo er vns wiederpart zu halten setzte/ daß die proportion der grössern potentia/ gegen der kleinern grösser wer/ denn die proportion der Lini/ welche in potentia/ das ist/ in krafft vnd macht der grössern schnelligkeit bedeutet/ gegen der kleinern potentia/ solcher schnelligkeit/ deñ so also das wiederpart wiederlegt würde/ bleibt vnser fürgab bestetigt. Nun für das ander theil vnser Conclusion sprech ich/ daß die proportz der schnelligkeit deß niedersteigens oder niederfahrens/ vnd der wiederwertigen bewegung/ gegen dieser/ das ist der ascen-

sion oder vbersich steigung (doch wie obgesagt transmuratiuè) das ist/durch die verkerung/ sich gleicher gestalt gegen einander finden in gleicher proportz. Das werde also verstanden/daß die proportz der schnelligkeit deß corporis AB von einem andern gegengewicht/an der andern seitten/an dem arm deß balckens/vberwegen vnd vbersich geführet/ also ich setz biß in die Lini der direction gegen der schnelligkeit deß corporis C/ von gleichem gegen gewicht/ also in die höhe geführt/ durch die vberwegung in die Lini der direction/ sich eben dergestalt halten werde/ alß die proportion der schnelligkeit K/ gegen der schnelligkeit GH/ oder die potentia F/ gegen die potentia DE/ oder das corpus C/ gegen dem corpore AB/ denn so viel vermögens/krafft vnd stercke/oder potentia ein jeder schwer Corpus hat vntersich zu steigen/ so viel stercke vnd potentia hat es auch/ Dagegen wiederumb der wiederwertigen bewegung wiederstand zuthun/ nemlichen gegen einem andern corpori oder Gegengewicht/ welches dieses vberwegen vnd vbersich in die höhe hinauff treiben wolte. Drumb spech ich daß die potentia der schwere deß corporis AB/einem andern Corpori oder Gegengewicht/ so dieses in die höhe/wie gesagt/vber sich treiben wolte/ Zu wiederstehen/ sey mit viel gemelter Lini DE bezeichnet/ vnd die gleiche potentia deß corporis C sey mit der Lini F angezeigt. Drumb sprech ich daß dieselbe potentia, das ist die krafft vnd das vermögen der schwere deß Gegengewichts/ an dem eusserſten ort deß andern arms oder Wagbalckens angehenckt/ so also krefftig ist/ daß sie vermag das Corpus AB zu vberwegen/ biß zu der Lini der direction/wird eben solches Corpus oder Gegengewicht/auch starck vnd gnugsam krefftig sein/das ander Corpus C also zu vberwegen/ vnd vmb so viel schneller vbersich zu treiben/ biß an erst gemelte Lini oder direction/ je mehr die krafft seines wiederstandes/ nach der proportion geringer ist/ denn die resistentia oder wiederstand

der krafft deß corporis AB. Vnd dieweil aber die vorgemelte resistentia deß corporis C/ vmb so viel kleiner oder geringer ist/ denn die resistentia deß corporis AB/ vmb so viel die potentia DE/ die potentiam F vbertrifft. So wird drauß geschlossen daß die schnelligkeit deß corporis C/ in der wiederwertigen bewegung sich gegen der schnelle deß corporis AB/ halten würde/ der gestalt/ wie sich die potentia ED/ gegen der potentia F helt/ oder in solcher proportion/ alß das Corpus AB gegen C stehet/ welches vnser fürnemen in dieser proposition zu erweisen.

Ein kurtz schliessender Zusatz.

AVß dieser erweisung wird eigentlich erfunden/ die rechte proportion der grösse aller Cörperlichen ding/ so einer gleichen arth vnd geschlecht sind/ vnd daß sie ein gleiche proportion haben/ in der schnelligkeit herunter zu fahren/ vnd in jhrer potentia/ das ist in jhrem vermögen/ der schwere nach/ denn wie gesagt/ je schwerer ein Corpus/ je schneller es zu boden fellt/ so haben sie auch weiter gleiche proportion der schnelligkeit in wiederwertiger bewegung/ aber transmutativè.

Die III. Proposition.

SO zwey Corpora oder zwey Cörperliche dinge für sich selbst/ das ist/ simpliciter, in gleicher schwere seind/ aber von krafft wegen der position/ das ist auß vrsach deß orts oder stat/ da sie gegen einan-

der gewegen werden/vngleicher schwere seind/ so werden sie von nothwegen in jhrer potentia vnd in jhrer schnelligkeit / in gleicher proportion gegen einander stehen/ aber in jhrer wiederwertigen bewegung/ das ist/wenn sie durch vberwegung/in die höhe vbersich fahrend/werden sie auch in gleicher proportion gefunden/ der schnelligkeit / gegen der potentia, aber transmutativè.

Die 9. Figur deß Kupffers, N° 11.

DAs mag also demonstrirt vnd erwiesen werden/ ich setze abermals zwey Corpora A vnd B/ die sein an jhm selbst / eines als schwer das ander/ vnd setze den Wagbalcken CD/ vnd sein Centrum/ darin es auff vnd niedergehet/ sey der punct E/ Nun heng ich an den einen arm deß Wagbalckens EC/ zu eusserst ins C/ das Corpus A/ vnd ein wenig hinnein warts dem züngslein oder Centro zu/ gerad auff solchen arm/ alß nemlichen in puncten F/ henck ich an das Corpus D/ vnd ob gleichwol diese beyde Corpus für sich selbst / wie gesagt/ in gleicher schwere/ oder in gleichem Gewicht seind/ so wird vns doch nichts desto weniger (nach außweisung der 4. petition) das Corpus A/ von krafft wegen deß orts oder standes/ da es angehencket / an solchem Wagbalcken schwerer sein/ denn das Corpus B/ der vrsach halben daß die niedersteigung/ nicht also fast gebogen oder krum ist (wie solche descension mit CH angezeiget) als die descension des corporis B/ mit FG/ angezeiget/ (nach außweisung der 4. petition) so nun das Corpus A schwerer ist/ deß orts oder stands halben/ da es an solchem Wagbalcken angehenckt wird/ denn das Corpus B/ wird es auch krefftiger vnd vermöglicher sein/ ist es aber krefftiger vnd vermöglicher / so wird es auch (nach außweisung der 2. petition) in dem niedersteigen oder hinnunter

fahren/

fahren/ schneller sein denn das Corpus B/ vnd in der wiederwertigen bewegung (das ist/durch vberwegung vbersich zu fahren) langsamer.

Darauß schliesse ich/ daß die proportion jhrer schnelligkeit/ im niedersteigen/ oder an solchem Wagbalcken vntersich zu fahrender proportion jhrer potentia oder vermögen gleich sey/ wie denn auch die proportion deß vbersich fahrens/ derselbigen gleich ist/ durch die verkerung/das ist/transmutativè.

Aber den ersten theil zu demonstrieren dieser proposition oder auffgaben/setzen wir die Lini L/ die vertritt die potentia oder vermügligkeit das corpus A/ vnd die potentia des Corpus B/ die Lini M/ vnd die schnelligkeit deß Corpus A/ im niedersteigen oder vntersich fahren/an den Wagbalcken/die Lini N/ vnd die schnelligkeit deß Corpus D/ die Lini O/ so sprech ich/ daß die schnelligkeit N in gleicher proportion stehe gegen O/ wie die potenria L gegen M.

Vnd wird solches der gestalt auch demònstrirt/ wie von den vorgesetzten propositionen oder auffgaben angezeigt werden/ nemlich/wo es müglich were/ (wie denn einer wiederpart halten möchte) daß die proportion, der potentia L/ gegen der proportion N/ geringer wer denn die, proportion der schnelligkeit N/gegen der proportion der schnelligkeit O/ so nem ich ein theil von der potentia L/ alß nemlich P/ in der lenge M/ vnd von der schnelligkeit N/ nem ich das theil Q in die lenge O/vnd arguir/wie in den erweisungen oder demonstrationen fürgesatzter propositionen, vnd sprech daß die proportion der gantzen potentia L/ gegen dem abgeschnittenen theil P/ (nach außweisung der 7. proposition deß 5. Buchs Euclidis) kleiner sey/denn die proportion der gantzen Lini der schnelligkeit N/ gegen dem abgeschnittenen theil Q/ darauß denn folgen würde (nach außweisung der 30. proposition deß 5. Buchs Euclidis)

daß die proportion eben dieselbige Lini L/ so die gantze potentia begreifft / gegen dem vbrigen abgeschnittenen theil R/ in grösser proportion stehe/denn die Lini der schnelligkeit N/ gegen jhrem vbrigem abgeschnittenen theil S/ welches keines weges zugelassen werden mag / auch der opinion vnd meinung desselbigen/ so vns hierin (wie gesagt) wiederpart halten wolt/gantz vnd gar entgegen/ welcher fürgibt daß die proportion der grössern potentia gegen der kleinern ringer sey/deñ die proportion der grössern schnelligkeit gegen der kleinern/ vnd gleicher gestalt würde es sich auch also glat nicht reumen oder schicken/ so der wiedersacher setzet vnd hielt/ daß die proportion der potentia L/ gegen der potentia M grösser wer denn die proportion der schnelle N/ gegen der schnelle O/ darumb so wir also zu beyden theilen die meinung vnd opinion vnsers Wiederparts/ wiederlegt haben/ wird vnser meinung darauß bekrefftiget vnd bestetigt.

Der ander theil dieser proposition wird demonstrirt vnd erkleret/ alß wir in der nechst fürgesetzten proposition auch gnugsam verstendlich angezeigt haben/ fürnemlichen also/ daß eine solche potentia (vor sich eine schwere oder gegengewicht) so an dem andern arm dieses Wagbalckens angehenckt wird/ Alß ich setze im puncten D/ so das Corpus A vberwegen mag/vnd vber sich heben/ biß in die Lini der direction/ alß in diesem puncten K/ das eben auch solche potentia oder Gegengewicht krefftig vnd schwer gnug sein würde/das ander Corpus B zu vberwegen vnd hinnauff zu ziehen in puncten I vmb so viel schneller vnd behender/ vmb so viel die potentia des Gorpus B/ das ist M/ geringer ist denn die potentia des corpus B/ das ist L/ denn je geringer die potentia eines corporis ist / je wenigern oder geringern wiederstand das Corpus thun mag der wiederwertigen bewegung/ Vnd also hergegen wieder. Darumb die schnelligkeit des Corpus B sich halten wird gegen der schnelligkeit des corpus A

in der vbersich steigung/ in solcher proportion/ wie sich die potentia L/ gegen der potentia M helt/ Welches vnser ander fürnemen gewesen ist in dieser Proposition klärlichen zu erweisen vnd demonstriren.

Die IIII. Proposition.

DJe Proportion oder potentia der Cörper/ die für sich selber in gleicher schwere seind/ aber deß orts vnd standes halben / da sie an Wagbalcken gehenckt werden/ vngleicher schwere werden / gegen der distantz zum Centro oder Zünglein deß Wagbalchens/ wird gleich gefunden vnd also demonstrirt.

ZV besserem verstand/ setz ich Exempels weise 2. Corpus A vnd B in nechst fürgesetzter Figuren/ die sein an jhnen selber/ das ist simpliciter/ in gleicher schwerr/ so nem ich für mich den Wagbalcken CED/ welchs centrum oder Zünglein E/ so henck ich das Corpus A in puncten C/ an solchen balcken/ vnd das Corpus B in puncten F/ wie die fürgesetzte Figur klärlichen anzeiget/ so sprech ich nun/ daß die proportion der potentia des corpus A/ die setz ich L gegen der potentia des corpus B/ die setz ich M / derselben proportion gleich sey/ so zwischen der distantz der arm deß Wagbalckens EC/ gefunden wird/ gegen der distantz oder stück deß arms deß Wagbalckens FE/ vnd mag solches alles probirt vnd erwiesen werden/ in maß vnd gestalt/ wie denn nach ordnung von der demonstration anderer fürgesetzter propositionen gesagt worden/ Alß nemlichen/ wo die proportion der distantz deß arms Wagbalckens CE gegen der proportion der Distantz an solchen Wagbalcken FE / nicht zugelassen würde / durch einen der vns hierin wiederpart halten wolte/ daß sie in der proportion gefunden werden/ wie die proportion der potentia L gegē M/ wird

folgen müssen/ daß solche proportion/dieweil sie nach der meinung desselben/so vns wiederpart helt/nicht gleich sein soll/ grösser oder geringer sein muß/ von noth wegen darumb wir gleich alß ob es müglich were/ solche proportion für kleiner oder geringer setzen wollen/ so schneid ich erstlichen ab von der distantz oder arm deß Wagbalckens/der am grösten ist CE/ die distantz EF/ die kleiner ist gegen C/ die verzeichne ich XC/ vnd von der potentia L schneid ich das theil P/ in gleicher lenge dem M/ darumb (nach außweisung der 7. proposition deß 5. Buchs Euclidis) wird die proportion der gantzen distantz oder lenge deß arms am Wagbalcken EC/ gegen dem abgeschnittenen theil CX/ geringere proportion haben/ denn die proportion der gantzen potentia L/gegen jhrem abgeschnittenen theil P/ darumb denn weiter (nach außweisung der 30. proposition deß 5. Bnchs Euclidis) die proportion deß arms deß Wagbalckens/ oder der distantz CE/ gegen der vbrigen distantz EX/ in grösserer proportion stehen wird/ denn die potentia L/ gegen dem vbrigen theil der potentia R/ welche Lini R die potenria sein wird desselbigen Corpus B/ wo solchs dem puncten X angehenckt würde/ welchs aber keines weges zugelassen werden mag/ denn so die proportion der grössern distantz zum Zünglein oder Cenrro/ nach der meinung vnsers Wiederparts/ gegen der kleinen grösser wer/ denn die proportion der grössern potentia gegen der kleinern/müste solches in jeder position folgen/ an welchem ort solches Gewicht dem Wagbalcken angehenckt würde/ aber wir sehen/daß sich gantz vnd gar das Wiederspiel findet/nemlich daß die proportion der distantz CE/ gegen der distantz EX/ grösser sein werde/ denn die proportion der potentia L/gegen der potentia deß Cörpers B/ im puncten X angehencket an solchen Wagbalcken/ so wir nun die meinung vnsers Wiedersachers erlegt/ vnd auffgehaben/ so wird vnser fürhaben/wie zu viel mahlen angezeigt/dadurch bestetigt.

Ein kurtz schliessender Zusatz.

AVß obgesatzter vnterrichtung vnd demonstration wird klar vnd offenbar/ daß nicht allein die proportion der distantz vom Züng-lin/oder Centrum/ auff dem Wagbalcken/ vnd die proportion der Cörper potentia/so für sich selbst/oder simpliciter in gleicher schwere sind/an solchen orten oder puncten/dem Wagbalcken angehenckt/sondern auch die schnelligkeit jhrer niedersteigung/oder vntersich fahrens/ in gleicher proportion gegen einander stehend/ sondern daß sie solche proportion auch in jhrem niedersteigen/vnd obersich fahren/ auch behalten/in welcher proportion der arm deß Wagbalckens EG/gegen F sich haltet/ das auch solche proportion der gebogenen niedersteigung oder descension CH/ gegen der gebogenen descension FG/ gefunden wird/ vnd zu gleicher gestalt von dem gebogenen obersich fahren/ oder ascension CK/gegen der gebogenen ascension/oder obersich steigung FI/ denn beyde ascension vnd descension / ist ein jede ein viertel der Circumferentz zweyer Circkelkreiß/welcher Circkelkreiß deß grösseren theils deß arms oder distantz CE/ Diameter ist/ vnd der kleiner der Diameter der distantz/oder stück solches arms EF.

Die V. Proposition.

SO ein Wagbalcken/welches beyde arm in gleicher lenge sind/ dermassen gericht vnd justirt ist daß er gerade mit dem zünglein

Instehet/ vnd man henckt zu beiden seiten zu eusserst an jeden arm zwey Corpora/ die gegen einander für sich selbst in gleicher schwere seind/ so bleibt solcher Wagbalcken also Wagrecht instehen/ wa es sich aber begeben würde/ daß durch ein zugewichtlein an der arm einen gehencket/ dadurch die Wage nieder gieng/ vnd aber solches zugewichtlein hinweg gethan würde/ so richtet sich also bald die Wag wieder ein/ vnd kömpt gerecht vnd Wagrecht wieder in zu stehen/ alß sie vorgestanden.

Die 10. Figur auffm Kupffer. N. 11.

ZV einem Exempel setz ich den Wagbalcken ABC/ vnd sey das Centrum oder Zänglein dieses Wagbalckens/ der punct C/ vnd beyde arm AC/ vnd BC/ in gleicher lenge/ vnd stande solcher Wagbalcken gerad inn/ wie dann außgedingt worden/ vnd setze weiter an allen beyden eusserften orten/ beyder arm/ an jeden ort ein Corpus angehencket/ welches beyde Corpora in gleicher schwere sein (alß die beyden Corpora A vnd B) welche/ wie gesagt/ für sich selbst in gleicher schwere sein sollen/ so sprech ich daß dieser Wagbalcken sich an keinẽ ort neigen oder sincken werd/ daß er nicht gleich oder gerade instande/ vnd ob es sich gleich begebe/ daß ein solcher Wagbalck auff eine seiten/ welche es wer/ außschlüge/ durch ein zu Gewichtlein dem einen Corpus weiter angehenckt/ oder mit der Hand niedergedruckt/ so wird es sich doch allezeit also halten/ wo man das angehenckte zugewichtlein hinweg thut/ oder die Hand/ damit solche Wag zum außschlag nieder gedruckt worden/ daß denn der Wagbalcken wieder wie vor/ sich in die Wag richten/ vnd gerad instellen wird/ vnd ist der erste theil dieser proposition gnugsam kund vnd offenbar (denn wiegesagt/ sind die beyden Corpora in

gleicher schwere/ so behalten sie auch gleiche schwere deß vermögens halben/ deß orts oder standes/ dahin sie gehefftet worden/ nach außweisung der 4. petition oder bedingten satzung/ nemlichen/ daß jhr beyde descension, oder bogen die sie geben im niedersteigen/ oder vntersich fahren/ einander gleich sind/ Dieweil nun solche beyde Corpora alß wol deß orts vnd standes halben / da sie an solchen Wagbalcken angehenckt sind/ als an jhnen selber/ im gleichem Gewicht / oder gleicher schwere sind/ vnd gleicher potentia / das ist gleiches vermögens/ vnd also keines das ander vberwegen mag/ bestehen sie also in der Wag/ allzeit gleichlichen inn.

Den Andern theil dieser gegenwertigen proposition zu erkleren vnd demonstriren/ setz ich abermals den Wagbalcken ACB/ zweyer gleicher arm / an welchen beyden armen/ an jeden zu eusserst/ die beyde Corpora A vnd B/ so für sich selber in gleicher schwere sind/ angehenckt sein/ nun wird dieser Wagbalcken nach erzehlter vrsachen vnd erweisung/ gerade mit dem Zünglein instehen müssen/ wie denn die nechste Figur klårlich anzeigt. Die 11. Figur deß Kupffers. N° 11.

Setz ich nun den arm AC niedergedruckt mit der Hand/ oder durch die beschwerung eines zugewichtleins/ dem corpori A angehenckt / vnd darnach die Hand darvon gethan/ oder das zugewichtlein / welches dieses Corpus niederdruckt/ hinweg genommen/ wird dieser arm mit dem anhangendem Gewicht wider vbersich steigen/ in die vorig statt/ wie denn vormals der gantze Wagbalcken mit seinem Zünglein gerad inn gestanden ist / aber die gründliche vrsach dieses effects zu ersuchen/ vnd klårlich anzuzeigen/ setz ich ein Centrum C/ darauß reiß ich ein Circkelkreiß/ A E B F/ dieser Circkel giebt mir die Lini deß gangs / welchen diese beyde Cörper/ an gemeltem Wagbalcken/ in jhrem auff vnd niedersteigen/ bezeichnen mögen/ mit den eussersten enden oder örten beyder Armen deß Die 12. Figur auff dem Kupffer. N. 11.

Wagbalckens/durch diesen Circkel reiß ich die Lini der Direction BF/ denn dividir oder abtheile ich den Circkelbogen AF/ in so viel theil als mir geliebt / alß dieses orts setze ich in 4. theil/ in den 3. puncten QSV/ vnd eben in so viel theil vnterscheide ich auch den andern Circkelbogen EB/in den dreyen puncten ILN/ denn sollen von den dreyen puncten NLI/ drey Linien gezogen werden/ NO/ LM/vnd IK/ die dem Wagbalcken/ so er gerad inn steht/allenthalben in gleicher weitte stehen/ das ist dem Diameter gleich oder parallel/ oder der Lini AB/ so werden diese Linien/ die Lini EF/der direction/ in den dreyen puncten Z/Y/X/ durchschneiden/denn sollen von den dreyen puncten Q/S/V/ auch gleicher gestalt drey Linien gezogen werden QP/SR/vnd VT/ die auch der Lini AB allenthalben in gleicher weite stehen/ die wird der Lini der direction EF/ in dreyen puncten &/ɔ/℞/ vnterschneiden/ denn soll mit der Hand das Corpus A sanfftiglichen niedergedruckt werden / oder mit einem zugewichtlein dran gehenckt/ beschwert werden/ daß es niedergehe biß zum puncten V/ vnd das ander Corpus B vbersich steige/ dagegen vber/ welchs sich erhöhen wird/ durch die widerwertige bewegung biß zum puncten I/ Wenn diese ding also nach ordnung auffgerissen sind/ so haben wir in dieser position oder stellung beyder Cörper/ die gantzen descension oder vntersich steigen AV/ des Corpus A/ biß zum V steigend/ in drey theil oder gleiche descension abgetheilet / alß AQ/ QS/ vnd SV/ wie denn gleicher gestalt auch die aufffsteigung deß andern corporis gegen vber IB/ vom corpori B verursacht/in drey gleicher theil abgetheilet sein wird/ alß IL/LN/vnd NB/ vnd ein jeder dieser drey theil/ begreifft ein theil von der Lini der direction/alß nemlich die descension von dem A zum Q/ begreifft von der Lini der direction das theil C/ vnd die descension QS/ begreifft das theil ɔ/ vnd der descensus SV/ begreifft den theil ɔ℞/ vnd der vbrig descensus

welchen das Corpus A nach weiter hinnunter steigen mag / alß V F/ begreifft von solcher Lini den vbrigen theil ℞ F/ vnd gleicher gestalt nimbt die descension das corpus B/ vom punctē I zum puncten L/ von solcher Lini der direction den theil XY verzeichnet/ vnd in der descension oder niedersteigung vom puncten L zum puncten N/ begreifft sie den theil YZ/ vnd die descension vom puncten N zum B/ begreifft von solcher Lini das theil ZC/ vnd sind aber alle diese gemelte theil/ so von der Lini der direction genommen werden/ vngleich denn das theil ZC ist grösser denn das theil ZY/ vnd ZY ist grösser denn das theil YX/ vnd YX ist grösser denn XE/ vnd also gleicher gestalt ist das theil C & grösser/ denn das theil & ↄ/ vnd das theil & ↄ grösser denn & ℞/ vnd ↄ ℞ grösser denn ℞ F/ wie denn solches alles gar leichtlichen aus dem Geometrischen grunde zu erweisen/ wie denn weiter auch dadurch probirt werden mag/ das RF dem theil EX gleich sey/ vnd das theil ℞ Z dem theil XY/ gleich sey/ vnd das theil ↄ &/ dem theil YZ gleich sey/ vnd weiter das theil ↄ & / dem theil ZC auch gleich sey / Damit wir auch wiederumb auff vnsere fürgenommene meinung kommen/ so sprech ich daß das Corpus B/ so es steht im puncten I/ schwerer sein wird/ des orts vnd standes halben/ da es sich findet gegen dem Corpus A/ so im puncten V stehet / wie deñ die Figur klärlich anzeigt/ Denn der descensus oder vntersich gehen/ deß corporis B/ vom puncten I zum puncten L/ ist stercker oder gerader/ denn der descensus deß Corpus A/ vom puncten V/ zu F/ (nach außweisung deß andern theils der 4. petition) denn er begreifft mehr von der der Lini der direction / als nemlich so das Corpus B in der descension/ vom puncten I/ zum puncten L/ von der Lini der direction das theil begreifft XY/ so wird das Corpus A/ in dem vnter sich steigen oder descension vom puncten V/ zum puncten F/ von solcher Lini der direction/ das theil ℞ F/ begreiffen/ dieweil aber das theil XY/ von der Lini

der direction grösser ist/denn das theil Rz F/ (nach außweisung der 17. definition) wird die descension vom puncten V/ zum puncten F/ mehr gebogen/ oder krümmer sein/ denn die descension vom puncten I zu L/ darumb (nach außweisung deß andern theils der 4. petition) das Corpus B in solcher position/ oder in dieser massen gestellet/ schwerer sein wird/denn das Corpus A in seiner stellung/ Dieweil es aber nun schwerer ist/so wird es so man die Hand darvon thut/ oder das angehenckte zu gewichtlein darvon abnimpt/ (durch erklerung der 5. petition) das Corpus A vberwegen/ vnd durch eine wiederwertige bewegung vbersich ziehen/vom puncten V/zum puncten S/ vnd wird solches Corpus B/ vom puncten I/niedersteigen/in puncten L/ dieweil es sich aber auch daselbsten schwerer befunden/deñ das ander Corpus B/ der stadt oder orts halben/deñ das Corpus A im puncten S/ aber eine gebogene oder krümmere descension haben wird SV/ denn die descension deß corporis B/ das ist LN/darumb solcher weniger theils abermals benreifft von der Lini der direction/ denn der theil Ɔ Rz ist kleiner denn der theil YZ/ darumb auß oberzehlten vrsachen das Corpus B das ander Corpus A abermals vberwegen wird/vnd dasselbe in seinem niedersteigen auffziehen/ in den puncten Q/ aber das Corpus A steiget vntersich in puncten N/in welchem puncten sich das Corpus B auch schwerer befinden wird/ denn das Corpus A/ deß orts vnd stands halben/ darumb daß die descension vom Q/ in S geboge ner oder krümmer ist/ denn die descension von N zu B/ dieweil das theil ZC / grösser ist denn das theil & Ɔ/ darumb durch obgesetzte vrsachen/das gemelt Corpus B/das ander Corpus A/abermals vberwegen vñ auffziehen wird/in den puncten A/ da seine erste gebürliche statt ist / vnd wird es im puncten B/ niedersteigen/alß auch in seine erste bequeme statt/ in welchẽ die Wag (wie zu anfang gesagt ist) gerad mit dem Zünglein instehet / in welchen orten

sich

sich die beyden Cörper in gleicher schwere befinden/ (nach außweisung deß ersten theils gegenwertiger proposition) dieweil sie nun für sich selbst in gleichem Gewicht/ vnd gleicher schwere sein/ erhelt je eines das ander in solchem gleichem instehen/ wie denn gnugsam gesagt ist/ vnd probirt!

Das I. Corollarium, oder kurtz schliessender Zusatz.

AVß fürgesetzter vnterrichtung vnd demonstration wird klar vnd offenbar/ wie ein jedes schwer Corpus/ auff welcher seiten damit der Wagbalcken oder Zünglein außschlage/ oder sich sencke/ daß solches vmb so viel leichter werde/ der statt oder orts halben/ denn es an jhm selber ist/ vnd vmb so viel mehr/ je weiter es davon kömpt/ von dem selbigen ort/ da der Wagbalcken also gerad instehet.

Alß Exempels weise setz ich das Corpus A/ findet sich leichter im puncten V/ denn im puncten S/ vnd im puncten S/ vnd im puncten S leichter/ denn im puncten Q/ vnd im puncten Q leichter denn im puncten A/ welchs das rechte ort ist/ da der Wagbalcken gerad instehet/ vnd wird solcher vnterscheid verursacht mancherley descension halben/ also daß eine krümmer oder mehr gebogen ist/ deñ die ander/ alß die descension VF/ hat einen grössern bogen/ denn die descension SV/ denn das theil FR von der Lini der direction kleiner ist denn das theil RP/ wie denn auch die descension SV/ einen grössern bogen hat/ deñ die descension QS/ darumb daß der thei R Ↄ kleiner ist/ denn das theil Ↄ &/ so ist auch die descension QS gebogener/ denn die descension A Q/ denn das theil Ↄ &/ kleiner

ist denn das theil & C/ gleicher gestalt soll auch verstanden werden vom Corpus B/ nemlichen daß auch dasselbe leichter sey im puncten I/ denn im puncten L/ vnd im puncten L leichter/ denn im puncten N/ vnd im puncten N leichter/ denn im puncten B/ in welchem der Wagbalcken gleichlichen innstehet.

Das II. Corollarium.

WEiter mag durch die gemelte vnterrichtung vnd demonstration klerlichen erwiesen werden/ so gemelte Corpora von solchem ort/ da sie (wie gesagt) mit dem Wagbalcken gerad einstehen/ also das eines obersich/ das ander vntersich gehe/ vnd also ein jedes an solchen orten/ wo es der gestalt gefunden wird (wie gesagt) leichter werde/ denn es an jhm selber ist/ das es doch vnter allen positionen/ wie hoch oder nieder es außschlage/ am aller wenigsten in solcher leichte gefunden werde/ wenn das Corpus in die höhe hinauff kömpt/ vnd zum vnterstehen von einem andern Corpus gegen gewegen wird/ wie denn solches gnugsam zu vernemen auß den oberzehlten vrsachen vnd erweisungen/ nemlich daß das Corpus B/ im puncten I/ schwerer sey denn das Corpus A/ im puncten V/ vnd söll also auch von andern puncten in der höhe verstanden werden/ in welchen das oberste Corpus allezeit viel schwerer/ denn das vnterst gefunden wird.

Die

Die VI. Proposition.

SO ein Wagbalcken / welches beyde arm einander gantz gleich sind/gerad in der Wag instehet / vnd zu eusserst an jedem arm zwey Cörper angehencket werden/ die an jhn selbst vngleicher schwere sind/wird von noth wegen derselbig arm/an welchem/das schwerst gewicht angehenckt ist außschlagen/ vnd nidersich gehen müssen/ biß zu der Linien der direction.

EXempels weise setzen wir den vielgemelten Wagbalcken A B C/ den wir auch in der nechst fürgesetzten proposition fürhanden genommen haben/ An diesen Balcken henck ich wiederumb zu eusserst eines jeden arms / die beyde Corpora AB/ welche an jhnen selbst in gleicher schwere sein sollen / denn druck ich mit der Hand das Corpus A vntersich hinab/ so steiget das Corpus B vbersich /wie jhr sehen möget/ so sprech ich/daß in dieser position oder stellung vnd richtung deß Wagbalckens/das Corpus B schwerer sey/ von schickung vnd vermögen wegen/ deß orts oder standes/denn das Corpus A gefunden wird/vnd daß es vnmüglich sey die differentz oder den vnterscheid/dadurch solche corpora verglichen werden mögen/ zu erfinden / damit jhr aber solches warhafftig sein/ augenscheinlichen erkennen/ ziehe oder reiß ich die 2. Linien zu eigentlicher demonstration oder erweisung dieser proposition oder auffgab/ A H/ B D/ Bleyrecht oder perpendicular weise auff das Centrum der Welt/daran reiß ich weiter die Linien AL vnd BM/ die diesen Circkelkreiß berüren / welcher bezeichnet wird von den beyden armen deß Wagbalckens/wenn er vmb sein Centrum rund vmbgehet/die ein im puncten A/die ander im puncten B/ vnd noch weiter reiß

Die 13 Figur auff dem Kupffer. N. 11.

ich ein trům eines Circkelkreisses/ das diesen erstgemelten Circkelkreiß A E B/ auch berhůre im puncten B/ welches Circkeltrům in der weite oder grösse ist deß Circkels AEB/ dieses Circkeltrům bezeichne ich BZ/ der gestalt/ daß der Circkelbogen AZ/ gleich sey dem Circkelbogen AF/ vnd gerad wie derselbig gerissen/ daß auch dieser gleicher gestalt gerissen sey/ an gleicher stat oder ort / vnd die Lini BM/ so jhn berůret/ Vnd dieweil der bogen oder die krůmme deß Circkelbogens AF/ durch die vnterrichtung der 3. petition/ dadurch ermessen wird / oder ersuchet/ durch das mittel deß winckels / von der perpendicular Lini A H/ vnd der circumferentia AF/ geschlossen im winckel A/ so wir die krůmme deß Circkelbogens BF ermessen/ durch den winckel von der perpendicular BD / vnd der Circumferentz BF/ geschlossen im puncten B/ darumb das Corpus B in dieser satzung oder an solchem ort/ vmb so viel schwerer sein wird/ denn das Corpus A/ vmb so viel der gemelte Circkel von der perpendicular Lini BD / vnd die Circumferentz BF geschlossen im puncten B/ kleiner sein wird/ denn der Circkel von der perpendicular Lini BD/ vnd die Circumferentz B F/ geschlossen im puncten B kleiner sein wird/ denn der winckel von der perpendicular Lini AH/ vnd dem Circkelkreiß oder Circumferentz AF/ im puncten A geschlossen/ dieweil nun der gemelte winckel HAF/ auff eigentlichste dem winckel D B Z/ gleich ist / vnd der gemelte winckel DBZ/ vmb so viel grösser gefunden wird / denn der winckel von der perpendicular BD/ vnd der Circumferentz BF/ im puncten B geschlossen oder begriffen/ vnd derselbige gemelt Winckel der betreffung / oder contingentia der aller schärffest vnd engest Winckel ist/ von geraden Linien (wie durch die 16. proposition deß 3. Buchs Euclidis gnugsamlichen erwiesen werden mag) wird derhalben die differentia oder die proportion / welche sich trifft gegen dem Winckel HAF/ vnd dem Winckel von der perpendicular Lini BD/ vnd

der

der Circumferentz BF/ im puncten B geschlossen/ kleiner sein/ denn jede differentz oder proportion die sich betreffen mag zwischen einer kleinern oder grössern quantitet/ welcher vrsachen halben auch (nach außweisung der 3. petition) die differentz der gebogenen krümmen/ der descension AF/ vnd der descension BF/ vnd also folgends die differentz der schwere/ beyder vielgemelter Cörper A vnd B/ kleiner sein wird/ der statt vnd orts halben jhrer position/ an solchem ort/ alß solche jmmer sein mag/ zwischen zweyen vngleichen quantiteten/ darumb eines jedes zugeben gewichtlein/ es sey also klein alß es jmmer sein mag/ dem Corpus A angehenckt/ an welcher statt oder ort dasselbige gefunden werde/ allezeit von notwegen schwerer sein wird/ denn das Corpus B/ durch solchen anhang/ darumb es nicht still stehen mag/ sondern so lang vntersich hinab fahren wird/ biß zu der Lini der direction/ nemlich biß zum puncten F/ vnd durch solches niedersteigen wird das Corpus B je mehr vbersich in die höhe geführt/ auch biß zu der Lini der direction/ das ist zum mittel puncten E/ Dieweil es sich aber also gewißlich zutregt/ wenn die beyde Cörper in diesen beyden orten stehen/ wie diese Figur klärlichen anzeigt/ wird solches vielmehr folgen müssen in der position/ wenn der Wagbalcken mit seinem Zünglein gerad instehet/ an welchem ort kein differentz oder vnterscheid der schwere verhanden ist/ oder sein mag/ von der krafft oder vermögen der statt oder orts vervrsacht/ oder von wegen der descension/ denn in dieser position werden diese beyde Cörper in gleicher schwere gefunden/ darumb nun jedes zugewichtlein wie klein es jmmer sein mag/ auff der einen seiten angehenckt/ welche man wolle/ es sey gleich an einer kleinen oder grossen Wag/ kürtzer oder lenger arm deß Wagbalckens/ allein daß die beyden arm allezeit einander gleich sein/ allezeit die Wag auff derselben seiten niederdrucken wird/ so lang biß sie dieselbige seit (auß oberzelter gnugsamer vrsach) die Lini der direction

erreiche/ das ist in dieser Figur biß zum puncten F/ welchs aber der meinung nnd endlichen schliessung deß hochberůhmbten Philosophi Aristotelis/ gantz vnd gar zu wieder ist/ welche meinug er setzet in einem besondern Bůchlein/so er von kůnstlicher Mechanischen erfindung beschrieben hat/ in der ersten quæstion oder Fragstůck/ denn an diesem erstgemeltem ort schreibt er/ daß etliche gewichtlein sein also klein/ daß sie nicht gemerckt werdē/ so man sie auff die kleinen Wöglein legt/ also daß sie dieselbigen nicht beschweren oder niederdrucken mögen/ aber in grossen Wagen sollen dieselben baß gemerckt werden/ aber solche reclusion/ wo wir Mathematischer weise davon reden wollen/ das ist ohn alle hůlff der Materi/ ist sie gantz vnd gar jrrig vnd falsch/ (wie denn auß den oberzehlten gnugsamen vrsachen klårlich gemerckt werden mag) denn in kleinen oder grossen Wagschalen/ wird allezeit derselbig arm/ der durch das zugewichtlein beschweret wird/ niedergedruckt werden/ es sey auch (wie gesagt) das zugewichtlein also klein alß es jmmer sein mag/ vnd wird auch solche niederdruckung nicht auffhören/ oder der Wagbalcken still stehen bleiben/ biß zu der Lini der direction/ deñ in der kleineren oder grösseren Wagen/ hierin kein vnterschiedliche proportion gemerckt werden mag.

Also mag auch gleicher gestalt die ander conclusion Aristotelis/ auch wiederlegt werden/ so er spricht/ daß etliche gewicht sein/ die in einer Wagen gemercket/ vnd in der andern nicht gemerckt werden mögen/ alß nemlich in grossen oder kleinen Wagschalen/ welche meinung (wie obgesetzte vrsachen gnugsamlichen anzeigen) auch jrrig vnd falsch ist/ denn (wie erst gemelt) wird das zugewichtlein in den kleinen Wagen eben also wol/ alß in den grossen/ den arm deß Wagbalckens/ den man also beschweret hat/ niederdrucken/ biß hinnunter zu der Lini der direction.

Die

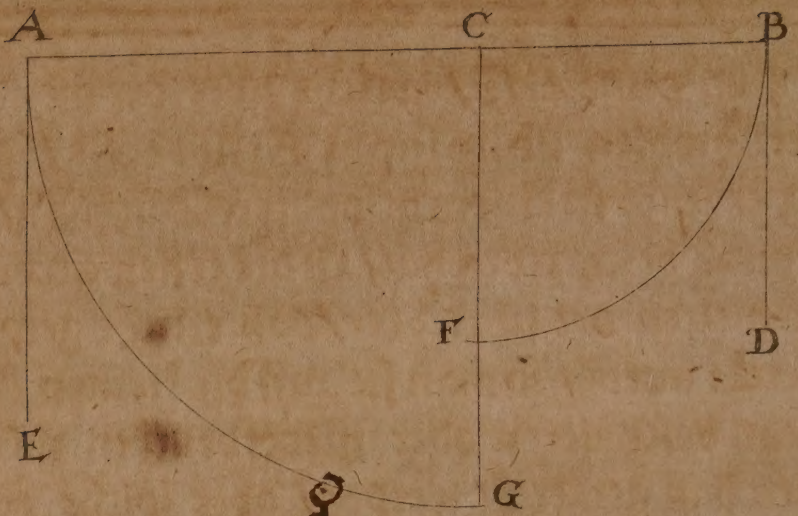


Fig 14

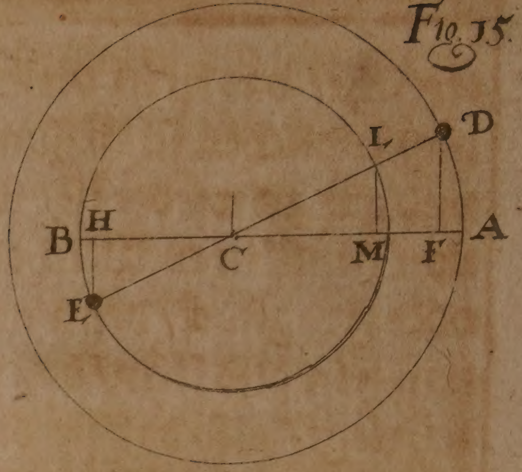


Fig 15

Fig 16

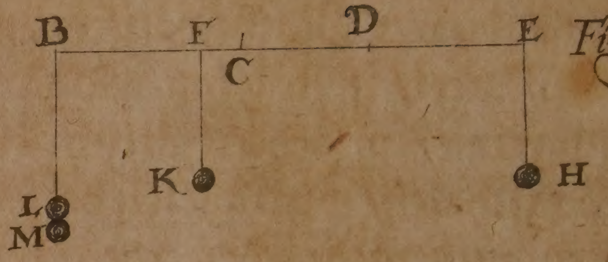


Fig 17

AC est minor ABC maior DB differentia

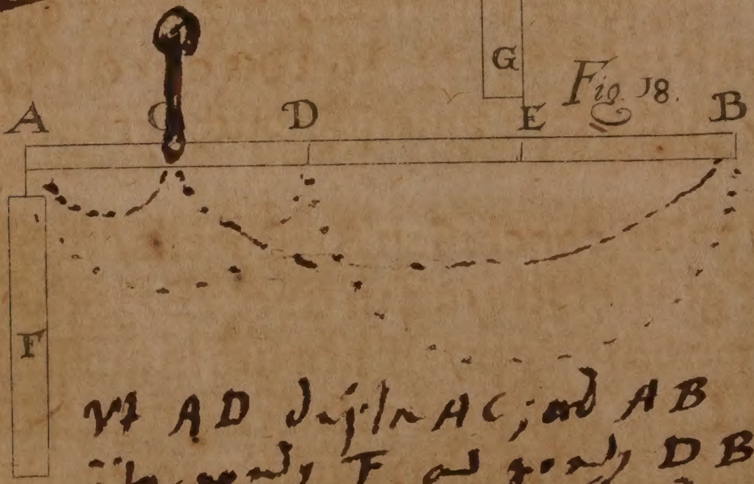


Fig 18

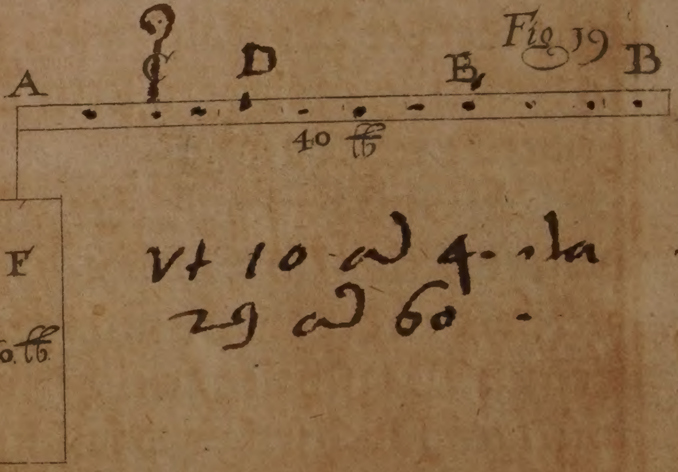


Fig 19

10 ped.
2
8

Vt 10 ad 4 ita 24 ad 60.

Vt AD dupla AC; ad AB ita pondus F ad pondus DB si id quod appenditur tantum pendere intelligimus.

Sive vt AB ad AD ita DB pondus ad pondus F.

Die VII. Proposition.

WEnn die beyden arm an einem Wagbalcken vngleich sind/ vnd daß man an einen jeden/ an beyden eusserften enden zwey Cörperliche ding anhenckt/ was Materi dieselben sein/ wird dieser Wagbalcken am selbigen ort/ da der lengste arm ist/ niedergehen/ vnd den andern kurtzen vberwegen.

DJe siebende proposition wird niemand können leugnen/ denn ein jeder leichtlich mercket/ daß es Natürlicher weise geschicht / doch damit wir nach rechter ordnung in dieser vnterrichtung / vom rechten grund vnd verstand Wag vnd Gewichts fort fahren/ wollen wir die Mathematische recht gründliche vrsach auch ersuchen/ Vnd setzen Exempels weise in dieser hierbey gesetzten Figur/ deß Wagbalckens ACB vngleicher arm/ den lengeren arm CA/ welcher/ wie augenscheinlich gesehen wird/ lenger ist/ denn der arm BC/ So ich nun zwey Cörperliche dinge/ es sey was du wilt/ die doch gleicher seind/ zu eusserst an diese beyde arm anhencke / alß in beyden puncten A vnd B/ So sprech ich/ daß dieser Wagbalck mit dem ort A niedergehẽ/ vnd den andern arm vberwegen/ oder vbersich ziehen werde/ Denn so ich die perpendicular oder bleyrechte Lini CFG ziehe/ welche wie die Lini der direction genant haben/ vnd deñ nach der lenge beyder arm/ auß dem Centro C/ zwen quadranten reiß/ AG/ vnd BF/ vnd weiter von jeden puncten A vnd B zwo Linien reiß/ welche dieselbigen quadranten in jren punctẽ blößlichen berüren/ (lineæ contingentes von den Mathematicis genant) alß AE/ vnd BD/ wird nun augenscheinlichen gesehen/ daß der Winckel EAG/ von der betreffung dieser Lini/ auff der einen seiten kleiner oder

Die 14. Figur deß Kupffers. N. III.

ringer sein wird/ denn der ander Winckel DBF/ darauß denn folget/ daß er auch weniger krum oder minder in bogen gehet/ vom A vntersich zu steigen/ denn der bogen der descension deß arms BF/ darauß endlichen zu schliessen (nach anßweisung der 3. petition) daß das Corpus A schwerer sey/ denn das Corpus B/ verstehe dermassen gegen einander angehengt/ wie obgesetzte Figur klärlichen vnd augenscheinlichen außweiset.

Die VIII. Proposition.

Die 15. Figur aufm Kupffer. mit N. III.

Wenn die arm deß Wagbalckens proportionirt seind gegen dem angehencktem Gewicht/ solcher gestalt/ daß an den kürtzern arm das schwere Gewicht angehenckt werde/ so werden diese beyde Gewicht gleicher schwere gefunden/ in dieser position oder anhenckung.

OB wol auch diese proposition verstendlich gnug/ wollen wir doch solche mit einem augenscheinlichem Exempel erklären/ vnd den vorigen Wagbalcken ACB/ wieder für handen nemen/ mit beyden angehengten Gewichten A vnd B/ vnd setzen daß sich A zu B in solcher proportion halte/ in welcher sich haltet der arm deß Balckens AC/ gegen dem andern arm BC/ so sprech ich daß in dieser proportionirnng der gemelt Wagbalcken/ gerad instehen werde/ das ist daß sich kein theil neigen oder der beyden Gewicht keines das ander vberwegen werde.

Solches zu demonstriren oder Mathematischer weise zu erweisen/ setzen wir wo es müglich were/ daß dieser Wagbalck an einem ort niedergehen möcht/ wie denn einer oppositum halten möcht/ daß der arm mit dem Gewicht B nieder-

gehe/ vnd den andern vberwege in der gestalt zu sich ziehe/ wie in hiebey gesetzter Figur der Lini DCB anzeigt/ auß der rechten Lini ACE verruckt/ vnd das gewicht A/ im puncten D/ vnd das Gewicht B/ im puncten E geruckt werden/ vnd weiter die Lini DF stracks vntersich gehe/ vnd dagegen die Lini EH stracks vber sich. Nun wird gantz klar vnd eigentlich erwiesen (durch die 16. vnd 20. prop. deß ersten Buchs Euclidis) das beyde Triangel DFC/ vnd EHC/ gleicher winckel seind/ darumb sie auch weiter (nach außweisung der 4. proposition deß 6. Buchs Euclidis) einander gleich sein werden/ darumb sie nun weiter auch eine gleiche proportion gegen einander haben/ darumb wird die proportion wie sich haltet DE gegen CE/ sich gleicher gestalt auch also erfinden zwischen DF vnd EH/ vnd dieweil nun sich DC gegen CE in solcher proportion helt/ wie das angehenckte Gewicht B/ gegen dem Gewicht A/ (wie in der auffgab bedingt worden) wid sich DE/ gegen EH/ in gleicher proportion finden/ welcher gestalt die beyden angehengten Gewicht A/ vnd B/ gegen einander proportionirt sind/ darumb werde von CD/ die lenge CL/ so der lenge CB/ oder CE gleich ist/ abgeschnitten/ vnd werde gesetzt L in gleicher schwere/ alß B/ vnd erstrecke man die perpendicular LM/ Dieweil nun klar vnd offenbar ist/ daß die Lini LM/ vnd die Lini FH/ einander gleich sind in der lenge/ wird sich DF/ gegen LM/ in der proportion solcher gestalt erfinden/ wie das Gewicht B/ gegen dem Gewicht A sich helt in jhrer schwere an jhnen selber/ oder wie sich in jhrer eigenen schwere helt das Corpus L/ gegen dem Corpus D/ denn zuvor bedingt worden ist/ daß beyde Corpora A/ vnd D/ in gleicher schwere seind/ wie denn auch bedingt ist/ daß beyde Corpora L/ vnd B/ auch in gleicher schwere sind/ darumb sprech ich/ daß die proportion der gantzen Lini DC/ gegen dem abgeschnittenen theil LC solcher gestalt gefunden werde/ in welcher die schwere deß corporis L/ gegen der

schwere des Corporis D gefunden wird/ Wenn nun die beyden Cörper D vnd L/ an jhnen selbst simpliciter. in gleicher schwere weren / vnd denn dermassen angehenckt weren/ alß wir denn bedingt haben daß sie angehengt sein/ würde das Corpus D schwerer sein/ denn das Corpus L/ von wegen der vngleichen anhenckung/ wie denn in der proposition gnugsam erwiesen/ in solcher proportion/ in welcher der gantze arm DC/ gegen dem abgeschnittenen theil LC/ proportionirt ist/ dieweil aber nun das Corpus L für sich selbst/ nach vielgemelter bedingung/ schwerer ist denn das Corpus D/ eben in der proportion / nemlich wie der arm deß Wagbalckens DC/ gegen dem abgeschnittenen arm LC proportionirt/ folgt daß beyde Corpora D vnd L/ wa sie in gleicher lenge der arm/ das ist in gleicher tieffe vom Centro/ darin der Wagbalcken gehet / angehenckt werden/ in gleicher schwere sich befinden/ der vrsach halb/ daß das Corpus D/ vmb so viel alß es schwerer ist/ denn das Corpus L/ von wegen der vngleichen anhenckung/ daß eben vmb so viel auch das Corpus L auch an seinem eigenen Gewicht schwerer gefunden wird / denn das Corpus D/ darumb diese beyde Cörper (wenn sie gleichlichen an den Wagbalcken angehenckt werden/ gerad in der Wag instehen werden/ vnd keines das ander vberwegen/ auff oder nieder ziehen/ darumb eben von gleicher schwere oder last / so wir auch Mathematischer weise potentiam nennen mögen/ von welcher das Corpus A / von seiner statt/ auffgezogen werden mag/ biß in den puncten/ in welcher es in beygesetzter Figur stehet / nemlichen in puncten D/ wird eben dieselbige auch krefftig gnug sein / das Corpus L von seinem ersten ort/ so es gleich insteht/ auff zu ziehen/ in denselbigen puncten/ in welchen es jetzunder in erstgemelter Figur stehet. So nun auß dieser demonstration / nach der opinion vnd meinung vnsers Wiederpars erfolgt/ daß das Corpus B gleiche krafft vnd stercke hab/ so wir (wie gesagt) auch

droben potentiam genant haben/ das Corpus A/ so es Wagrecht innstehet / zu vberwegen/ vnd hinauff biß zum puncten D/ zu ziehen/ wird es noch krefftiger vnd solches vermögens sein/ das Corpus L/ eben gleicher gestalt / so es Wagrecht in seinem ort instehet/ auff zu ziehen/ biß in den puncten darinnen es jetzund stehet/ welches aber falsch ist/ wie vor augen klerlich zu sehen / vnd durch die 5. proposition/ gnugsam erwiesen wird.

Denn dieweil (nach der obgesatzten bedingung) das Corpus B/ am Gewicht für sich selbst/ also schwer ist/ alß das Corpus L/ wird es vnmüglich sein/ wo diese beyde Corpora in gleiche arm deß Wagbalckens/ in gleicher weite von einander gehenckt werden/ daß das ein das ander vberwegen mag / so wir nun durch diese Mathematische demonstration gnugsam das gegentheil/ oder oppositum vnsers Wiederparts auffgehaben/ vnd widerlegt haben/ bleibt vnser proposition oder auffgab dadurch befestigt vnd bestetigt.

Die IX. Proposition.

So ich zwey stück hab der form einer Zeinen oder Schinen / was Materi das sey/ in gleicher lenge/ dicke/ vnd schwere / solcher gestalt an einem Wagbalcken angehencket/ daß die eine nach der lenge deß Balckens/ aber die ander perpendicular weise schnurschlecht vntersich hange/ vnd nach weiter der gestalt/ daß von dem Ende deß hangenden Corpus/ biß in mitte deß andren/ ein gleiche distantz sey / oder weite vom Centro/ oder puncten / in welchem der Wagbalck gehet/ sprich ich daß die beyden Cörper/ gemelter Zeinen/ oder Schynen / in gleicher schwere sein werden.

Die 16. Figur auffm Kupffer. mit N. III.

DJese Proposition oder auffgab zu erkleren/ wollen wir hierbey gesetzter Figur die beyden eussersten ort der zweyer Wagbalcken AB/ bezeichnen/ vnd das Centrum in welchem der Wagbalcken geht C/ an diesem Wagbalcken also bezeichnet/ hencke ich zwey gleiche Corpora aller gestalt wie gesagt ist/ also das das ein nach der lenge deß Wagbalckens (das nennet man in gleicher distantz der Horizont oder grund Lini) wie in hiebey gesetzter Figur mit EF/ klerlichen angezeigt wird.

Das mittel dieses corporis sey der punct D/ das ander Corpus hencke ich perpendicular weise/ das ist/ nach der Bleyschnur/ wie BG anzeigt/ vnd werde aber dieses Corpus im puncten B dem Wagbalcken angehengt/ der gestalt/ daß eben eine solche weite sey/ oder lenge des arms von B mit dem Centro C/ alß lang oder weit von diesem puncten C ist/ biß in den puncten der mitte/ deß andern angeheneckten Corporis/ das ist der punct D/ so sprech ich/ daß in dieser position oder anhengung beyder Corporum/ der Wagbalck gerad instehen werde/ vnd keins das ander vberwegen/ welchs ich dieser gestalt erweise oder demonstrier/ Zum ersten (denn in viel wege demonstrirt oder erwiesen werden mag/ nemlichen das klar vnd verstendlichen vom künstlichem Mathematico Archimede erwiesen/ and demonstrirt wird) alß wir an einem andern bequemen ort auch handlen wollen/ daß das Corpus EF/ dieser gestalt/ wie bedingt worden/ an den Wagbalcken angehengt/ eben in derselben schwere gefunden wird im puncten D/ alß wo es derselbigen gestalt wie das ander Corpus perpendicular weise/ oder nach der Bleyschnur/ angehenckt wer/ denn vnter diesem puncten C/ wird das Centrum der schwere gefunden/ oder begriffen/ darumb/ dieweil diese beyde Corpora/ wie bedingt/ in gleicher schwere sind/ vnd in gleicher distantz/ oder weite vom Centro deß Wagbalckens angehengt sind/ deren sie in dieser position oder an-

hengung nicht auß der rechten Wag (nach außweisung der 5. proposition obgesetzt) darumb keines das ander vberwegen mag/ welches wir dieses orts haben erweisen wollen / wiewol eben dasselbige auff ein ander weise demonstrirt werden mag/ welche zu vnserm fürnehmen viel bequemer ist / denn sie aus jhren eignen principijs vnd Argumenten/ vnd keinen frembden oder entlehneten ersucht wird.

Vnd ist jederman gnugsam verstendlich/ wo zwey Corpora / die gegen einander in gleicher schwere sind/ an einen Wagbalcken angehenckt werden/ das ein im puncten F/ das ander im puncten E/ welcher Cörper das eine K/ das ander H verzeichnet/ vnd noch weiter im puncten B noch zwey andere Corpora / die diesen beyden in der schwere gleich sind/ auch angehenckt werden/ LM verzeichnet/ das diese Gewicht der gestalt/ wie gesagt ist/ angehenckt/ in gleicher schwere sein werden/ der vrsach halb / daß eine gleiche proportion gefunden wird / deß Gewichts L gegen K/ der proportion deß arms BC gegen dem arm FC/ (nach außweisung der 5. propsition) denn nach vermögen der anhenckung/ wird das Corpus L im puncten D/ also schwer sein/ alß im puncten / in welchen es in dieser Figuren gehenckt ist.

Die 17. Figur deß Kupffers. N. III.

Nemlichen im puncten C/ darumb daß CD in gleicher lenge ist/ gegen CB/ wie denn vorbedingt/ darumb auch / nach gemelter proposition/ eben eine solche proportion gefunden wird deß corporis L gegen dem corpori K/ nach vermögen der position oder anhenckung/ in welcher gestalt der arm D C/ oder B C/ gegen CF/ proportionirt ist/ vnd auß gleichlicher vrsach wird auch gleichliche proportion gefunden der schwere deß corporis M/ gegen der schwere deß corporis H/ dem vermögen nach der anhenckung/ in welcher proportion sich auch finden werden/ der arm CD/ oder B C/ gegen dem arm CE/ darumb die beyden Cörper zusammen/ L vnd M/ gegen den andern beyden Cörpern H K/ gegen einander

auß vermögen der position oder anhenckung/ proportionirt sein werden/ wie die doppele lenge deß arms CB/ oder CD/ gegen den beyden armen zusammen/ FF/ vnd CE/ Dann dieweil die beyde lenge CE/ vnd CF zusammen gerad die lenge geben/ alß die lenge deß arms CD/ oder CB/ doppel genomen/ folget endtlich daß die schwere der beyden Corporum L vnd M gleich sein werde/ der schwere der andern beyden Corporum H vnd K/ nach vermögen der position oder anhenckung/ welchs denn vnser fürhaben ist/ denn wa von obgesetztem Corpore FE/ zwey gleiche stück gemacht werden/ also daß man das eine halbe theil im puncten F/ das ander halb im puncten E/ auffhencken möcht/ werden sie eben also von einander gescheiden/ so viel wegen/ alß wenn sie gleich noch an einem stück bey einander weren/ alß wir droben bedingt haben/ gleicher weise auch/ so das Corpus BG in zwey theil abgetheilet würde/ vnd ich sie beyde im puncten B anhencke/ werden sie also von einander gescheiden/ auch eben also viel wegen/ alß ob sie noch an einem stück bey einander weren/ alß droben bedingt worden ist/ darauß nun obgemelte proposition gnugsam erwiesen worden ist.

Aber weiter zu demonstriren das der arm vielgemeltes Wagbalckens CF/ sampt dem abgesondertem stück desselbigen CE/ in gleicher lenge sey/ alß so ich den arm gemelts Wagbalckens DC/ oder BC/ doppel nem/ soll man erstlich mercken/ daß der gantze arm CE/ lenger ist denn der arm CD/ vmb die lenge ED/ welche in gleicher lenge ist mit DF/ drumb sprich ich/ daß die gantze lenge CE/ in gleicher lenge sey mit CD/ vnd derselbige theil FD/ zu welchem theil ich nem die lenge FC/ welche theil mir auch zusammen eine solche lenge geben/ alß CD/ darumb die gantze lenge CE/ mit einander/ mit der lenge CF/ mir die gantze lenge CD/ zwiefach oder doppel geben/ dieweil aber CD in gleicher lenge ist/ (wie denn vorbedingt) alß BC/ folget daß die gantze Lini CE/ sampt der lenge CF/ in

gleicher lenge sein werde/der zwiefachen oder dopplen lenge CB/ alß wir droben gesagt haben.

Die X. Proposition oder auffgabe.

SO ich einen Wagbalcken oder langen Stab habe/ der durchauß in gleicher gerade/lang/dick/vnd breit ist/ an einem ort wie am andern/ vnd ich theile denselbigen nach der lenge in zwey vngleiche theil/ vnd auff der einen seiten hencke ich zu eusserst /am kleinern theil ein Corpus an/ was das sey/ das eine solche schwere hab / wa ich den gemelten Stab oder Wagbalcken/ in den puncten der abtheilung hencke/ daß es denselben solcher gestalt vberwege vnd auffziehe / daß er gerad instehe/ wie eine andere gemeine Wag/ mit gleichen Gewicht pflegt inn zustehen/ sprech ich daß die proportion der schwere dieses Corporis/ gegen der differentz der schwere deß lengern stücks/ deß gemelten Wagbalckens oder Stabs / gegen der schwere deß kürtzern theils/ sich halten werd in derselbigen proportion doppel / in welcher der gantze Stab/ gegen dem kürtzern theil gefunden wird.

DAmit aber auch diese Propositio desto klärer vnd verstendlicher sey/ wollen wir dieselbig durch ein augenscheinlich Exempel erkleren / vnd setzen einen Wagbalcken oder gemeinen Stab/ was materi derselbig sey/ mit AB verzeichnet/ der soll durchauß allenthalbē in gleicher dicke/ breite vñ tieffe/oder gar rund formiret sein/ damit er an einem ort alß am andern durchauß in gleicher schwere sey/ disen Stab theile ich vngefehrlichen in 2. vngleicher theil

Die 18. Figur auff dem Kupffer. N. 11.

im punct C/ den bezeichne ich den punct gerad in mitte/ zwischen AD/ also daß CD also lang sey alß AC/ so ist DB die differentz zwischen dem grössern theil CB von dem kleinern AC/ in dieser differentz muß ich denn weitter auch das mittel finden/ das setze ich im puncten E/ so ich nun das Gewicht/ oder ein jedes schwer Corpus anhencke an diesen Stab oder Wagbalcken (wenn er im puncten C auff gehenckt wird) am eussersten ende deß kürtzern theils/ welches Corpus in dieser Figur mit F verzeichnet ist.

Vnd es betrifft sich das erst gemeltes Gewicht den Balcken in der gestalt erwiegt/ vnd auffzeucht/ daß er gerad wie ein gemeiner Wagbalcken gericht in der Wag innstehe/ so sprech ich daß die schwere deß angehenckten Gewichts F/ in gleicher proportion die gantze lenge AB/ gegen AD/ das ist die doppele oder zwiefache lenge deß kürtzern theils AC/ gefunden wird/ darumb die gemelte differentz DB/ in dieser position oder anhenckung also viel wiget/ alß wenn sie perpendicular weise/ nach der richtschnur im puncten E gehenckt wer/ darumb sich die proportion (nach verkerung der 8. proposition) der schwere deß angehenckten Gewichts F/ gleicher gestalt halten wird gegen der proportion deß gantzen Wagbalckens/ in welcher proportion die weite oder distantz CE/ gegen der distantz CA sich haltet/ so wird aber die distantz GE/ gegen der distantz CA (nach außweisung der 15. proposition deß 5. Buchs Euclidis) in gleicher proportion stehen/ welche gegen der proportion der distantz CE doppel ist gegen der doppelen distantz CA/ vnd dieweil aber die distantz CE zwiefach oder doppel genommen/ also viel ist als die gantze lenge deß Stabs oder Wagbalckens AB/ vnd die distantz CE doppel genommen/ also lang ist als AEB/ folgt (nach außweisung der 11. proposition deß 5. buchs Euclidis) das die proportion der schwere des angehenckten Gewichts F/ gegen der schwere der differentz DB sich gleicher gestalt

halte/ wie ſich die proportion der gantzen lenge deß Stabs oder Wagbalckens AB/ haltet gegen dem kürtzern theil AC/ zwiefach genommen/ das iſt die lenge ACD/ welchs vnſer fürnehmen geweſen zu demonſtriren.

Daß aber die diſtans CE doppel oder zwiefach genommen/ in gleicher lenge ſey dem gantzen Balcken oder arm AB/ folgt darauß/ daß die diſtantz CE/ eben gerad in der lenge ſich befindet deß halben theils/ der lenge AB/ denn die lenge DE iſt der halbe theil der lenge DB/ vnd die lenge DC/ iſt der halbe theil deß andern theils DA/ darumb ſo ich beyde theil DE vnd DC/ zuſammen neme/ geben ſie mir den halben theil beyder lenge DB vnd DA/ zuſammen genommen.

Die XI. Propoſition.

WEnn ſich die proportion eines angehenckten Gewichts/ an einem ſolchen Wagbalcken/ wie in nechſt fürgeſetzter Propoſition bedingt/ gegen der differentz zwiſchen dem gröſſern vnd kleinern theil deß Wagbalckens helt/ als die proportion der gantzen lenge deß Balckens gegen der doppelen lenge deß kürtzern tribs/ doppel genommen/ wird derſelbig Balcken oder Armwag gerad inſtehen in der Wag.

DIeſe Propoſition entſpringt auß der verklerung der andern nechſt fürgeſetzten/ darumb wir zu augenſcheinlichem Exempel eben dieſelbe Figur wiederumb für vns nemen wollen/ vnd ſetzen alſo das die proportion der ſchwere deß angehenckten Gewichts/ gegen der differentz der ſchwere deß gröſſern oder lengern theils/ gegen dem kürtzern/ das iſt gegen DB/ ſich aller geſtalt halte/ alß die proportion der gantzen lenge deß Balckens AB/ gegen der lenge deß kür=

tzern theils AC/ zwiefach oder doppel genommen (das ist AD) darumb sprech ich/das in dieser proportion der Balcken AB/ von noth wegen gerad innstehen müssen/ Wagrecht/ Wo vns aber jemand oppositum/ oder das gegentheil halten wolten/wollen wir denselben zu klarer erweisung vnd demonstration zu geben/ daß dieser Balck sich neige (wie er halten vnd fürgeben möcht) von der seiten B/ gegen dem angehenckten Gewicht/darumb wir jhm ein zugewicht in sinn anhencken wollen/das bezeichne ich in dieser hiebey gesetzten Figur mit G/durch dieses angehenckte zugewichtlein soll der Wagbalcken gerad vnd Wagrecht innstehen/ nun wird die proportion der gantzen schwere beyder angehenckten Gewicht zusammen (nach außweisung der nechst fürgesetzten proposition) alß F vnd G/ gegen der differentz zwischen dem grössern theil deß Wagbalckens BC/ vnd dem kleinern AC/ (das ist DB) sich halten in gleicher proportion/ als sich helt oder proportionirt ist/ die gantze lenge deß Wagbalckens AB/ gegen der lenge deß kleinern oder lengern theils AC doppel genommen/ welche lenge sich von A zu D erstrecket/ dieweil aber nun das erst angehencket Gewicht F/ in dieser proportion gefunden wird gegen derselbigen differentz / nach vermög der bedingung/wird folgen müssen (nach außweisung der 9. proposition deß 5. Buchs Euclidis) daß das erst angehenckt Gewicht F/ nicht schwerer sein werde allein/ denn die beyden F vnd G/ welches vnmüglich ist/denn nimmermehr mag ein theil oder stück eines dinges allein/ also schwer sein/ alß so das gantz vnd gar beyeinander ist/ gleicher gestalt wird es sich eben also vnfüglich reimen / so man Wiederpart hielt/daß das ander ende deß vielgemelten Wagbalckens sich neigen / oder niedersich gehen würde/ mit A verzeichnet/ denn so ich von der gantzen lenge deß Balckens dasselbige stück beym A herab schneide/ vmb so viel er zu schwer ist/ daß er niedergehen muß / so lange daß er vngerad / wie der Balck einer jeden

gemeinen

gemeinen Wag/ gerad instehe/ vnd die Argument der gstalt ersucht werden/ wie droben angezeigt ist/ wird endlichen erfolgen müssen/ daß das vberbleibende stück eben also schwer sein würde/ alß die gantze schwere deß angehenckten Gewichts F/ So nun klerlichen erwiesen vnd demonstrirt werden kan/ das dieser Balck mit vielgemeltem angehencktem Gewicht auff keiner seiten sich neigen/ oder vntersich gehen mag/ werde ꝛc endlich folgen das er gerad instehen mus/ welchs vnser fürgenommen meinung/ oder proposition erfordert.

Die XII. Proposition.

SO ich ein solchen Stab oder Wagbalcken hab / aller gestalt wie droben gesagt ist/ vnd mir sein schwere was er wigt bekant ist/ deßgleichen auch seine lenge/ vnd er wird in zwey vngleicher theil vnterscheiden/ die mir auch bekant sein/ sag ich daß man leichtlichen ein Gewicht finden mag/ so man diesen Wagbalcken/ oder ein jeden dergleichen Stab/ in den puncten der abtheilung hencket / das denselbigen auffziehen mag/ daß er gerad vnd Wagrecht instehe.

DIese Proposition eigentlich zu verstehen/ vnd in das Werck zu bringen/ wollen wir ein kurtz Exempel setzen/ den Wagbalcken dieser hiebey gesetzten Figur AB verzeichnet/ der sey in aller gestalt zubereitet / wie denn bedinget ist/ nemlichen durchauß in einer gleichen lenge/ allenthalben gleicher dicke/ breite vnd schwere/ also daß dieser gantze Wagbalcken mit einander 40. pfund wege/ vnd sey zwen schritt lang/ dafür rechne ich 10. schuch/ nun setz ich weiter daß dieser Wagbalcken in zwey vngleiche theil vnterschieden sey im

Die 10. Figur auff dem Kupffer. N. II.

puncten C/ vnd mir beyde theil in jrer lenge bekant sein/ als das kürtzer theil AC setz ich 2. schuch/ vnd das langer theil CB/ sey 8. schuch lang/nun sprech ich daß es müglich sey auß dieser proportion zu erfinden wie schwer ein Gewicht sein muß/ das diesen Balcken vberwegen/ dergestalt/ daß er gerad vnd Wagrecht instehe/ so man dasselbe Gewicht zu eusserst dieses Balckens im puncten A anhenget/ Dieweil nun (nach außweisung der nechst fürgesetzten proposition) bekant vnd offenbar ist / daß die proposition der schwere deß angehenckten Gewichts/ gegen der differentz zwischen dem grossen stück CB/ vnd dem kleinern AC/ (das ist die lenge DB) sich haltet aller gestalt/ als die gantze lenge deß Balckens AB/ die wir 10. schuch gesetzt haben/gegen der lenge deß kürtzern theils AC/ die wir 2. schuch gesetzt haben/ doppel oder zwiefach genommen/ das ist 4. schuch/ die setzen wir AD/ folgt weiter/ das die schwere deß angehenckten Gewichts/ gegen dem stück deß Wagbalckens DB sich halten werde/ aller gestalt in der proportion/ als sich die gantze lenge deß Wagbalckens AB (die 10. schuch lang ist) helt gegen der lenge AD/ das ist 4. schuch/ gegen DB/ welche nach außweisung der gantzen
10—4—29 lenge/ die wir 40. pfund gesetzt haben/ sich auff 29. pfund betrifft / gegen dem stück Gewichts / so nach obgesetzter bedingung an das kürtzer ende dieses Balckens angehenckt werden soll/ denselben auffzuziehen/ welche schwere wir suchen vnd begeren durch diese proposition oder auffgabe zu finden/ damit vns aber dieselbe schwere bekant werde/ setz ich es in die gemein Regel Detri / welche in der 20. Proposition deß 7. buchs Euclidis fundirt ist / vnd Multiplicier 10. mit 24. gegen 240. die diuidir ich durch 4. so kommen mir 60. darumb so sprech ich daß das erstgemelt Gewicht 60. pfund schwer sein muß.

Die XIII Proposition.

SO ich abermals einen solchen Stab oder Wagbalcken hab/in aller gestalt abgerichtet vnd bereitet/wie zum offternmal vorbedinget worden/ vnd sey mir desselbigen lenge/deßgleichen auch die schwere bekant/ sprich ich daß man Geometrischer weise denselbigen punct n leichtlichen erfinden mög/ daß er abgetheilet werden soll/ auff zu hencken wo ein Gewicht daran gehenckt wird / zu eusserst an einem orth deß kürtzern theils/ daß derselbig Balcken gerad vnd Wagrecht innstehe.

DJese auffgab zu erkleren/ setzen wir abermals Exempels weise einen solchen Wagbalcken/ oder Stab/wie zu mehrmalen bedingt worden/ nemlichen der 10. schuch lang sey/vnd wege 40. pfund schwer/ vnd weiter aber setzen wir ein stück Gewichts von 80. pfund. So sprech ich daß man Geometrischer weise leichtlichen vnd behend erfinden mög denselbigen puncten/ in welchem dieser Wagbalcken auffgehenckt werden soll/vnd abgetheilet/ damit wo man das gemelt Gewicht der 80. pfund/ zu eusserst an das kürtzer ende angehenget/ daß es den gantzen Balcken der gestalt auffziehe / daß er gerad vnd Wagrecht instehe.

Vnd wiewol diese auffgab oder proposition gnugsamlich durch die proportion möchte entscheiden werden/mag es doch nicht allein künstlicher/ sondern auch behenderer zu wegen gebracht werden/ durch die scharffsinnigen Regeln der Coß oder Algebra/ darumb so setze ich das kürtzer theil deß Wagbalckens 1. Coß schuch/ so bleibt mir der grösser theil 10. schuch/ minus 1. Coß/ denn so Duplir ich den kürtzern theil/ das ist 1. Coß/ facit 2. Coß/ diese 2. Coß subtrahir ich

von dem gantzen Balcken/das ist von 10 schuch/so bleiben pro Rest schuch minus 2. Coss/dieses ist die differentz zwischen dem grössern vnd kleinern stück/deß gemelten Balckens. Aber die schwere dieser differentz zu finden/ Multiplicier sie durch 4. denn so die gantze lenge dieses Balckens 40. pfund treget/ so kompt mir für jeder lenge eines schuchs/4. pfund/ darumb so ich die obgemelte differentz durch 4. multiplicier/ so kompt mir 40. pfund minus 8. Coss/ dieweil aber die proportz deß gantzen Balckens/das ist der 10. schuch/ gegen dem kürtzern theil/ doppel oder zwiefach genommen/ (das ist 2. Coss) sich haltet/als die schwere deß Gewichts/das wir begeren anzuhencken/ (das ist 80. pfund) gegen der schwere obgesetzter differentz (das ist 40. pfund minus 8. Coss) folgt (nach außweisung der 20. proposition deß 7. buchs Euclidis) das die multiplication des ersten/ (das ist 10. schuch) durch das vierd (das ist 40. minus 8. Coss) das gie t 400. minus 8. Coss) gleich sein werde der Multiplication des dritten (das ist 80. pf.) durch die ander (das ist 2. Coss/ facit 160. Coss) also haben wir 160. Coss gleich den 400 minus 80 Coss/ darumb so ich die theil zu gantzen bring/ oder die fractiones reducir/ vnd der Regel folge/ finde ich die Coss $1\frac{2}{3}$ betreffen/ darumb sprech ich das $1\frac{2}{3}$ schuch lang der kürtzer theil verzeichnet werden soll/ auff viel gemelten Stab oder Wagbalcken/ so kompt das lenger theil auff $8\frac{1}{3}$ schuch/ welchs ich begert hab zu wissen vnd ersuchen.

Also wollen wir dieses orts die Propositiones oder auffgaben/ so zu dieser Speculation/deß rechten gewissen/ vnbetrieglichen grund vnd verstand Wag vnd Gewichts von nöten/ enden vnd schliessen/ denn ob wol von diesem vnd andern noch weitleufftiger zu handlen/ wil es doch auff dißmal die zeit nicht geben oder dulden/ darumb wir/ was weiter hierzu von nöten sein wird/ von erfindung deß Centri aller schweren Cörperlichen dinge/ zu künstlicher erfindung der

Mecha-

Mechanischen Machination/ zu einer andern gelegenen zeit sparen wollen/ davon weitleufftiger zu handelen/ ꝛc. Hactenus Rivius.

DIeses ist also das Büchlein vom rechten grund vnd verstand Wag vnd Gewichts / so von dem hochgelehrten vnd berühmbten Herrn D. Gvvalchero Herminio Rivio Medico & Mathematico in Deutscher Sprach in Druck geben ist worden. Welches ich dem günstigen Leser / welcher der Machanica nicht sonderlich berichtet/ zum besten hieher hab verordnen wollen / auff daß jhm durch diesen vorgehenden gründlichen vnd eigentlichen bericht/die Inventiones der vielerley art Machinarum / so in diesem THEATRO für augen gestellt werden / desto leichter vnd verstendlicher fürkommen möchten.

Erster Theil THEATRI MACHINARUM,

Darinnen für augen gestellet werden/ vielerley Machinæ vnd rüstzeuge/ so fürnemlich zum bawen nützlich vnd dienstlich

Von der Definition vnd Namen Machinæ.

Was die definition sey.

DJeweil die Definition einer jedern Kunst oder wissenschafft eine solche eigenschafft an jhr hat/ daß sie nemlich dasselbe in sich zu begreiffen vermag/ alß welchem hernach das folgende desselben Tractats leichtlich kan verstanden werden: Soll auch billich allhier der erste anfang von der Definition gemacht werden. Die Definition aber eines jeden dinges/ ist wie gesagt für sich selbst krefftig dasselbe in jhr zu haben/ dadurch die zweiffelhafftigen fragen derselben Kunst auffgelöset/ andere dinge erfunden: vnd derselben verborgene rationes erkleret werden

Nutz der definition.

Die krafft aber der Definition verstehe ich allhier so weit / daß gleich wie der Samen / die Blumen / Bletter vnd Früchte in jhm vermag / also auch die Definition / obgedachtes vermöge. Darauß nachmal folge / daß wenn ein Ding recht definirt ist / können die danckelen vnd verborgenen fragen recht dadurch auffgelöst: Eine gute ordnung gehalten / vñ auch rechte erfindung vnd gewisse bekrefftigũg darauß komen. Die vrsach dessen ist / weil die definitio gleichsam eines jeden dinges erster anfang ist / welches wie ein præceptũ derselben wissenschafft sein soll. Ein præceptum aber soll Warhafftig / nützlich / vnd dem dinge darzu es verordnet bequem sein / warhafftig / darumb / dieweil es sonst nichts anders alß was warhafftig ist / in jhm haben muß. Nützlich aber / dieweil es zu einem gewissen end vnd zweck gerichtet. Denn die nutzbarkeit ist nichts anders / alß eine vergleichung der dinge / so zu einem gewissen ende begeren / vnd etwas gutes zu vollbringen.

Die definition ist gleichsam alß ein principiũ in der kunst

Drumb kan warhafftig ein solche Kunst / welche zu keinem nutz dienstlich ist / nicht eine Kunst genennet werden. Daß es auch bequem vnd vbereinstimmend sein soll / wird darumb gesagt / das wo sich ein ding nicht wiederumb reimet / auff dasselbe / dessen principium oder anfag es ist / so kan nichts gewisses darauß geschlossen werden. Derhalben sollen die principia vnd die præcepta miteinander vbereinstimmen. Denn es sind viel dinge / welche zwar wol war / aber doch nicht miteinander vbereinstimmend vnd bequem sind.

Wie die principia artis sollen beschaffen sein.

Darumb müssen die principia zugleich warhafft / nützlich vnd bequem sein. Denn von der warheit haben sie / daß sie können verstanden werden / von dem nutz / daß sie eine rechte Kunst machen / von bequemligkeit aber / daß sie beschliessen vnd bekrefftigen.

Dieweil

Dieweil denn nun die Definitio ein rechter anfang einer jeder Kunst ist/ wird niemand zweiffeln/ daß durch derselben rechten vnd vollkömlichen verstand gleichsam ein Liecht angezündet werde/ dardurch alles das jenige / was in derselben Kunst verborgen ist/ gantz klar vnd scheinbarlich gemacht werde. Darumb wil ich die rechte Definitionem machinæ auß deß Gelehrten vnd erfahrnen Architecti Vitruvij 10. Buch seiner Architectur/ hieher setzen/ Welcher schreibt: Das Machina sey ein rüstzeug/ von Materi (alß Holtz/ Eisen oder dergleichen) zusammen geordnet/ welches grosse krafft vnd vermögen hat/ schwere vnd grosse Lasten zu bewegen. Vnd Asconias schreibt: Das Machina sey ein rüstzeug/ daran nicht so wol die Materi/ alß deß erfinders oder angebers/ scharffes vnd geschwindes Ingenium/ in acht genommen vnd vermerckt wird.

Der Machinæ definition.

Daher nennen auch die Scriptores zu latein dieselben Inventiones oder erfindungen/ von wegen deß erfinders scharffen verstands/ Ingenia: Auch die erfinder vnd angeber derselben Ingeniarios/ welcher Nam auch noch zu dieser zeit im brauch ist. Mehrertheils aber wird ein Architectus militaris / oder Kriegsbaumeister/ welcher sich vmb das fortificieren/ oder Vestungen vnd Schantzen/ auff die jetzt gebreuchliche Manier anzugeben/ wol verstehet/ ein Ingenier genand/ ein solcher soll der Kunst der Machination am allermeisten erfahren vnd geübt sein.

Ingenia woher sie genent.

Was ein Ingenier sey.

Von dem wort Machina/ wird die wissenschafft dieser kunst Mechanica/ vnd die Künstler/ welche dieselbe mit der Hand arbeit ins Werck bringen/ Mechanici oder Machinatores genand.

Mechanica, mechanici vnd machinatores woher.

Von welchen Scientijs oder wissenschafften diese Kunst herkomme.

Die Machination ist subalterna mathematicæ vnd physicæ.

DJe Kunst der Machination ist Subalterna, Mathematicę vñ Philosophiæ naturali: Dieweil sie von der Natur die Materiam vnd rem subjectam/ von der Mathematica aber die formam vberkömpt, Deñ die Kunst nimmet stets von einem andern her dasselbe/ in welches sie wircket: Alß Holtz/Stein/Metall/vnd andere dinge/ werden von der Natur bereitet: die subtilen rationes aber/ vnd demonstrationes/ vnd die rechten anfänge der Kunst werden von den Mathematicis her genommen. Vnd gleich wie die Materi vnd res subjecta/ jhrer natur halben vnbestendig vnd zergenglich sein: Also ist hergegen die Ratio recht bestendig vnd vnvergenglich/ von wegen jhres vrsprungs. Denn es ist allezeit einerley Ratio/eines Circkels oder Triangels(ob sie gleich in vnterschiedlicher Materi sind. Derhalben gleich wie von der Materi oder dem vnterworffenen dinge der mangel/ also kömpt von der forma die vollkommenheit. Daher kan man nun wol fleissig war nemen/ worauß tugend vnd laster in allen dingen herkommen.

Die Materi.

Die eigenschafften der Materi seind vnterschiedlich / nach dem sie von der Temperatura jhrer principiorum her entspringen: Denn von jhnen kommen her schwer vnd leicht/ dick vnd dünne/ hart vnd weich/ naß vnd trucken/ vnd dergleichen/ welche die Materiam entweder bequem vnd geschickt machen/ oder dieselbe verhindern/ die rationes artis an sich zu nemen.

Die forma.

Wunderbare wirckungen / kommen

So wir auch die formam betrachten wollen/ befinden wir bald / daß solche dinge/ welche wunderbare wirckungen thun/ auch von wunderbaren vrsachen herrühren müssen: Dieweil vermutlich daß grosse gewaltige effectus / grosse

vnd krefftige vrsach hinder jhnen haben. Jst das nicht wunderbarlich/ daß eine vberauß schwere Last/ gar leichtlich kan bewogen werden/ wenn man noch eine andere schwere darzu thut? Deßgleichen auch/ daß das mittlere rad/ deß ersten bewegung zu dem dritten bringen kan/ do es doch selbst dem ersten zu wieder bewegt wird? vnd daß etliche ding seind/ die in einer gewissen grösse gemacht werden/ darinnen sie bestendig/ aber ausser demselben maß nicht sein mögen? Dieses alles/ ob es gleich sehr wunderlich/ so scheinet es doch der vernunfft nicht so gar vngemeß/ daß eine gewisse eigenschafft erfunden möge werden/ welche dieser dinge aller gewisse vnd warhafftige vrsach sey. Darumb soll man allhier mercken/ das dieses ratio oder eigentliche vrsach herkomme von dem Vecte oder hebel/ deß hebels ratio aber von der Trutina oder schnellwage/ der Trutinæ von der libra oder gemeinen Wage/ der libræ aber von der eigenschafft deß Circkels. Der Circkel aber hat eine so wunderbare eigenschafft/ daß nichts in der gantzen Natur ist/ welches so viel erleiden oder anstehen möge/ alß er zu thun vermag. Denn er begreifft in sich solche dinge/ welche einander selbst gentzlich zu wieder sein/ alß: ruhe vnd bewegung/ außgehoben vnd eingebogen/ vnterst vnd öberst/ geschwind vnd langsam/ vnd dergleichen. Allhier entspringt der anfang zur verwunderung. Dieweil denn die verwunderung vom Circkel den anfang gewinnet/ vnd der Circkel vieler künstlichen dinge vrsprung ist/ bedünckt mich fast nötig zu sein/ deß Circkels eigenschafft vnd Natur etwas außführlicher an zuzeigen.

Von wunderbaren vrsachen her.

Woher die vrsach der verwunderung entspringe.

Deß Circkels wunderbare Natur.

Deß Circkels Figur ist für allen andern Figuren die aller schönste/ vollkömlichste vnd stärckste. Denn sie kan nicht leicht zertrennet werden/ dieweil sie nur von einer Lini ist/ vnd gantz vnd gar keine eck hat/ darzu auch daß alle ort derselben Lini in gleicher weite vom Centro sein. Derhalben hat sie gantz vnd gar

Deß Circkels Figur die schönste volkömlichste vnd sterckste.

keinen punct/der den geringsten anfang zur zertrennung verursachen möchte/ wie hergegen in den ecketen figuren die zusammen fügungen/ mercklich gespüret werden/ darumb sie auch desto leichter zerbroche/ oder von einander getreñet werden mögen: Solches wird in dem Circkel durchaus nicht gefunden. Daß auch deß Circkels Figur die aller vollkömlichste sey/ vnd am allermeisten in sich begreiffe/ erscheinet daraus/ daß sie gantz vnd gar von der winckel vnd ecken natur abgesundert ist: Denn ein jeder winckel ist das kleiner theil desselben ecks/ von welchem er begriffen wird. Darumb begreiffen die Figuren/ so viel eck haben/ viel mehr spacij oder raums in sich/ alß die welche weniger eck haben/ dieweil jhre winckel viel stumpffer werden.

Dessen Demonstration wird aus diesem principio resolvirt/ das nemlich das gantze grösser sey/ alß desselben theil. So nun die stumpffen winckel viel mehr raums in sich begreiffen als die scharffen/ dieweil diese jhre rationes von dem theil her haben/ jene aber von dem gantzen/ so folget daraus/ daß die linea obtusissima/ oder die aller stumpeste Lini/ am allermeisten in sich begreiffen wird. Nun ist aber deß Circkels Lini gantz krum: derhalben wird für gantz gewiß gesagt/ daß deß Circkels Figur am aller meisten in sich begreifft/ vnd vber alle eckete figuren/ die aller vollkömlichste ist. Könte aber auch der Circkel vber angeregte Subtiliteten/ auch noch etwan ein mehrers vnd bessers in jhm verborgen haben? Ja fürwar. Mich bedünckt/ man solte fein für gewiß setzen köñen/ daß deß Circkels capacitas oder begriff am aller nehesten dem Infinito oder vnendlichen nach keme. Denn finitum oder ein endlich ding ist ein raum oder spacium/ das ein end hat: Infinitum aber ist vnendlich. Derhalben endet sich ein jede Figur: das infinitum aber/ dieweil es vnendlich/ ist ausser halb aller Figur/ vnd bestehet allenthalben in einer gestreckten Lini. Denn die linea

Deß Circkels figur begreifft am aller meisten in jhr.

Deß Circkels mysteria oder geheimnüß.

circu-

circularis wird entweder in sich selbst lauffen/oder wird sich selbst zertheilen/oder wird in sich selbst auffhören: Solches geschiehet aber durchaus in der gestrackten Lini nicht. Derhalben wird auch die selbe figur/ welcher termini sich am allermeisten mit der natur der gestrackten Lini vergleichē/ deß infiniti oder vnendlichen natur etlicher massen theilhafftig werden. Eine solche aber ist deß Circkels extremitas. Denn sie ist einerley / gleich wie auch die gestrackte Lini einerley ist. Die figuren aber welche winckel haben/ können solches nicht thun/ denn sie sind vielerley. Des Circkels figur vergleicht sich am nehesten mit dem infinito

Wo man nun auch weiter deß Circkels natur vnd eigenschafft betrachten will/ kan man auff vielerley weise zur höchsten verwunderung erweckt werden. Des Circkels vierley wunderbare eigenschafften. I. Alß zum ersten ein globus oder recht runde Kugel/ die werde bewegt/ auff was weise es nur jmmer geschehen möge/ so erscheinet sie den sinnen allezeit in einerley gestalt: Solches kan sonsten mit keiner andern figur sein/ in der gantzen Natur. II. Zum andern/ wenn man eine runde Kugel vber einem gewissen Centro rund herumb bewegt/ so bleibet sie doch allezeit in einem ort/ vnd begreiffet keinen andern raum nicht mehr/ alß zuvor: Solches ob es gleich mit dem Triangulo auch sein kan/ so geschicht es doch auß deß Circkels eigenschafft. III. Zum dritten/ so wird ein recht Circkelrundes Corpus alß ein globus/ oder ein Rad/ vnd dergleichen/ zugleich auff einmal durch zwey widerwertige Motus oder bewegungen bewegt/ als nemlich vbersich / vnd vntersich / so man jhren vmbkreiß in acht nimmet. Denn so man eine runde Kugel oder ein Rad/ vber seiner Achs rund herumb drehet/ so fehret ein theil vntersich/ das ander aber vbersich. Das theil so vntersich fehret/ thut es auß Natürlicher bewegung: daß aber der andere theil vbersich steiget/ geschicht wieder die Natur. Daraus erscheinet nun klärlich gnugsam/ daß der Circkel zugleich vnd in einem augenblick/ so bald er nur bewegt wird/

zweyerley bewegungen/so jnen selbsten von Natur gantz vnd gar zu wieder sind/
IIII. vollbringen kan. Zum vierdten ist auch dieses sehr wunderbarlich/ daß wenn eine runde Kugel/oder ein Rad/in die runde bewegt wird/ob es gleich ein Corpus continuum ist/ so werden doch desselben theil/ eines geschwinder denn das ander bewegt. Solches geschicht auff zweyerley weise/ daß sie entweder in gleicher zeit ein gleiches/oder in eben derselben zeit ein grössers spacium durch gehen: denn dieselben theil/welche dem eussersten vmbkreiß am nehesten seind/ die durchgehen in gleicher zeit vielmehr spacij oder raums/alß die welche der Achs/ oder dem Centro neher: darauß folget auch daß die eusseren theil viel geschwinder bewegt werden/ denn die innern.

Deß Circkels natur lesset widerwertige dinge zu.

Dieweil denn nun deß Circkels krafft vnd Natur Contraria vnd widerwertige dinge zulesset: Kan freylich gewiß vnd vnzweifelhafftig sein/ daß er auch zur verwunderung die meiste vrsach gebe. Solches ist aber meisten theils dem gemeinen Mann gantz vnwissend vnd verborgen. Drumb sehen wir auch offt/wie sie gleichsam bestürtzt/ Mäuler vnd Nasen auffsperren/ vnd sich zu höchsten verwundern/so sie etwan einen gewaltigen vnd krefftigen Effect/dieser Kunst der Machination anschawen.

Daß man sich aber auch nicht etwan zu viel mit dem gemeinen Mann verwundere/ wenn man in diesem Theatro vielerley Machinas vnd rüstungen anschawen wird/ mit welchen offtermals nur durch eine geringe bewegung/ ein schwerer vnd vngehewerer Last kan auffgezogen/ fortgeführet/ vnd in vielerley bewegt werden.

Bücklein von Wag vnd Gewicht.

Ist zu besserm verstand derselben/das Bücklein vom Wag vnd Gewicht/ darinnen alles aus deß Circkels eigenschafft gründlich erwiesen ist/ zu anfang dieses Wercks verordnet worden/ damit der günstigt Leser sich zuvor darinnen ersehen/

sehen/ vnd die vrsach vnd rationes der bewegung schwerer Cörper/ desto eigentlicher daraus vernemen möchte. Dieweil auch der rechte anfang der Machination in dem verstand Wag vnd Gewichts meisten theils beruhet/ habe ich von der Wag vnd Vecte oder hebel den anfang dieses Theatri machen wollen/ damit so dem günstigen Leser das schlechtest vnd einfache erst bekand gema[ch]t werde/ wolte ich nicht zweiffeln es würde jhm hernach das folgende/ so etwas mehr von andern zusammen gesetzt/ desto verstendlicher fürkommen.

Der anfang dieses Theatri wird von der Wag vnd dem hebel genommen.

Ehe ich aber die Machinas fürneme/ wil ich zuvor von derselben mancherley vnterscheid/ vrsprung vnd ersten erfindern etwas meldung thun.

Von mancherley vnterscheid der Machinarum.

ES seind der Machinarum vielerley arten / nach dem sie zu vnterschiedlichem end verordnet sein: denn es werden etliche in Krieges / etliche aber in friedens zeiten gebraucht/ etliche zum bawen/ andere aber zum zerstören/ Etliche zur nothwendigkeit vnd nutzen/ etliche aber zur lust vnd ergetzligkeit: als zu heben/ ziehen/ werffen/ schiessen/ führen/ treiben/ vnd sonst fast zu vnzehlichen dingen.

Der Machinarum sind vielerley.

Mich bedünckt aber es könne jhr vnterscheid am aller besten erfunden werden wenn man denselben von der vrsach vnd anfang jhrer bewegung ersuchte. Denn etliche haben in sich selbst eingeschlossen / dasselbe/ so sie bewegt: etliche aber werden außwendig von einem andern her bewegt.

Der vnterscheid der machinarum wird von dem anfang jrer bewegung ersucht.

Die von Machinæ / welche von jhnen selbst sich bewegen / sind von den

Sich selbst bewegend: Machinæ.

Heronis inventio.

Græcis automata genandt werden/von diesen hat Hero geschrieben/ welcher lehret/wie man einen runden Heidnischen Tempel bawen soll. Darinnen der Bacchus welcher in einer Hand einen Becher/in der andern aber eine Trummel helt/ nicht weit darvon ist ein Panterthier vnd ein Altar/ vmb jhn herumb stehen die Bacchides/vnd halten auch Paucken oder Trummeln/ zu öberst aber auff dem Tempel stehet die Victoria mit gekröntem Häupte vnd außgebreiteten flügeln. So bald man das Fewer auff dem Altar anzündet/geusset der Bacchus Milch auß dem Becher auff das Panterthier: Die Bacchides schlagen auff jhren Trummeln/vnd tantzen vmb jhn herumb: Die Victoria bewegt sich rund herumb/ erschwinget jhre Flügel/vnd bleset die Posaune. In der andern Disposition aber ordnet er gar viel Bilder/die sich selbsten von einem ort zum andern bewegen / gleichsam spatzieren gehen/vnd sich mit vielen andern geberden erzeigen/ nach notturfft desselben vorhabens.

Archytæ fliegende Taube.

Hieher kan auch deß Archytæ von Tarent fliegende Taube gesetzt werden/ welche ob sie wol von der Lufft ist getragen worden/ hat sie doch gleichwol nichts desto weniger in sich selbst gehabt/welches sie bewegt.

Fliegender Adler zu Nürnberg.

Nicht weniger gehöret auch hieher das treffliche Kunststück/ welches in Teutschland ist ins Werck gericht worden / so der Invention Archytæ im geringsten nicht weichet: Dieses war ein Adler / durch die Mechanische Kunst also zubereittet/ welcher der Römischen Keyserlichen Majestet / alß dieselbe zu Nürnberg mit herrlicher Solennitet eingezogen/ auß der Stadt in freyer lufft entgegen geflogen ist/ vnd gleichsam den ankommenden Keyser empfangen / sich auch hernach wiederumb gewendet/vnd jhre Majestet biß zu der Stad Porten begleitet hat.

Hieher werden auch gezehlet die kleine schlagende / die Stunden zeigende

vnd

vnd weckende Vhrlein/welche auch etliche der Planeten lauff weisen / so jetziger zeit mit grossem fleiß vnd subtilitet in Deutschland gemacht werden. Da es auch so hoch mit derselben Kunst gebracht worden/daß man dieselben auch auffs aller fleissigst vnd subtilest in einem Daumen Ring gemacht/bekommen kan. — Die kleine Vhrwerck.

Auß den Machinis/welche nicht von jhnen selbst bewegt werden/werden etliche von inanimatis/etliche aber von Animatis bewegt: Die so von den Inanimatis der vnlebhafften dingen bewegt werden / seind entweder die/ welche vom Fewer/lufft/ Wasser oder Erden getrieben werden.

Die Machinæ/welche vom feuer vnd dunst jhren trieb haben/ die können jetziger zeit die aller kräfftigst/vnd mechtigste Wirckung thun/ alß da seind vnsere grausame vnd erschreckliche Tormenta Bellica/ welche pyrobalistæ können genennet werden/ darauß wir mit grossem krachen vnd donner/ können gantze Städte vnd Vestungen zu grunde vmbkehren. Solcher sind vielerley Manier/ werden auch noch täglich newe erfunden. Aller geschlecht aber grosser Büchsen oder Geschütz/ sie werden genennet wie sie jmmer wollen/ so ohngefehrlich in vnd vor den besatzungen/ zu fellung der gemäuer vnd anderem gebraucht/ vnd auff den Achsen abgeschossen werden/ seind fürnemlich Achte/ vnter welchen die 4. ersten/ vber jhre sonderbare/ vnd hernach vermeldete Namen/ von des gebrauches wegen/ sämptlich in gemein Mauerbrecher: Die andern 4. geschlecht aber Feldgeschütz heissen. — Machinæ, so vom fewer vñ dunst beweget werden/ ist das jetziger zeit gebreuchlichst Geschutz. — Wie vielerley arten deß grossen Geschützes

I. Das erste vnter obgemelten geschlechten ist die scharffe Metz/ schiesset gewöhnlich 100. auch etwan mehr oder minder pfund Eisen. — Mauerbrecher.

II. Canon/ das ander geschlecht/ welches man auch Basilisc vnd Nothbüchs nennet/ schiesset ohngefehr 75. pfund Eisen.

III. Die Singerin/deßgleichen die Nachtigall/ welche am rohr 2. schuch lenger/schiessen zugleich bey 50. pfund Eisen.

IV. Die Quartana/Carthaune oder viertel Büchsen/führet 25. auch etwan weniger oder mehr pfund Eisen.

Feldgeschütz.

V. Das fünffte vnter allen/ das erste Stück aber vnter dem geschlecht der Feldgeschütz/ ist die Vest oder Nothschlangen/ so man auch Drachen nennet/ schiesset ohngefehrlich 16. biß in 18. pfund Eisen.

VI. Die Schlange scheusset beyleufftig 8. pfund Eisen.

VII. Die Falcona oder halbe Schlange / scheusset ohngefehrlich eine eiserne Kugel 4. biß in 5. pfund schwer.

VIII. Ein Falcke scheusset gewöhnlich 2. pfund Bley.

Verzeichniß aller sort grosses geschützes.

Ob wol vor alters die Büchsengiesser bey erzehlten achterley geschlechten grosser Geschütz geblieben/vnd die Büchsenmeister sich an denselben haben begnügen lassen/ so sein doch hernacher auß gnugsamen vrsachen / viel vnd mancherley Stück vnterschiedliches Gewichts/ beydes an Rohr vnd Kugeln gegossen/ vnd mit sonderbaren Namen benennet werden. Damit man aber auch aller Sort grosser stück Büchsen// wie derselben Kugel die sie führen/ je von fünff biß zu fünff pfunden auffsteigen/ vnd jetziger zeit ohn gefehr/ von den fürnembsten Büchsenmeistern genennet werden/ zu erkennen wisse/ hab ich dieselben nach der ordnuug folgends gesetzet. Vnd wollen abermals die scharffe Metzen zu einem anfang nemen/ Welche/ wie vorgemelt 100. pfund Eisen schiesset.

Die halbe scharffe Metz aber schiesset bey 95. pfund eisen.

Eine Trommeten führet 90. pfund eisen.

Item/ Eine grosse doppel Carthaune 85. pfund eisen.

Eine halbe doppel Carthaun 80. pfund eisen.

Eine Falck Kugel aber wigt 75. pfund eisen.
Item/Eine doppel Quartier Carthaune 70. pfund eisen.
So scheusset ein Aff 65. pfund eisen.
Die Carthaune aber 60. pfund eisen.
Item ein Püffel schiesset 55. pfund eisen.
Eine halbe Carthaune führet eine eiserne Kugel 50. pfund schwer.
Eine Nachtigall 45. pfund eisen.
Die Büchs Basilisc genand/scheusset 40. pfund eisen.
Eine Quartier Carthaun 35. pfund eisen.
Item eine gantze Nothschlang schiesset 30. pfund eisen.
Eine halbe Nothschlang aber 25. pfund.
Eine gantze Feldschlang führet 20. pfund eisen.
Eine halbe Feldschlang 15. pfund eisen.
Die Quartier Schlang scheusset 10. pfund eisen.
Ein Falckona 5. pfund eisen.
Endlich ein Falckonet/scheusset ohngefehrlich $1\frac{1}{2}$ pfund eisen/ oder 2. pfund Bley.

Ausserhalb dieser ordnung seind vnd folgen die vbrigen Geschoß/ alß stein vnd fewerbüchsen/ strew/ hagel vnd Orgelgeschütz/ Serpentin vnd Bockbüchsen/ doppel vnd halbe Hacken/ Musqueten/ Karbiner/ Pistolen/ vnd anders Hand geschoß/ sampt dem Werffzeug/ alß Mörser/ Narren/ Böler/ mancherley sorten/ deßgleichen auch mancherley Petarden vnd Sprengzeug/ vnd was weiter bey der Arckeley breuchlich.

Die Machinæ, welche jhren trieb vnd bewegung von der lufft bekommen/ seind entweder die/ welche den lufft inwendig wirckend haben/ oder aber die/ so

Die Machinæ, welche der lufft treibt.

Welche dẽ lufft inwendig haben.

von freyer lufft außwendig getrieben werden. Die welche den lufft innwendig haben/ sind vielerley vnd wunderbare Sorten Musicalischer Instrument vnd Pfeiffen/ welche künstlich in ein gantzes vollkommenes Werck geordnet werden/ vnd eine rechte vnd gleichsam Himlische Symphoni dadurch zu wegen gebracht wird. Wie wir denn jetziger zeit vielerley Orgeln/Regal/Positiv/ vnd dergleichen künstliche Musicalische Instrument vberflüssig haben.

Welche võ freyer lufft getrieben werden. Schiff.

Von den Machinis aber/ welche von freyem lufft getrieben werden/ seind die grossen Lastschiff/ die ersten/ welche/ so die Segell auffgespannet/ von den starcken Winden/ vber das wilt vnd weite Meer/ fast vmb die gantze Welt herumb können getrieben/ vnd allerley dinge so wir zu Menschlicher vnterhaltung nicht wol entrathen können/ von einem ort zum andern können geführet werden/ ob wol nicht ohne eusserste gefehrligkeit.

Künstliche Wägen.

Auff diese folgen die grossen Lastwägen/ welche auch durch auffspannung der Segell/ von den Winden auff truckenem Lande in geschwinder eil fort getrieben werden. Diese seind zu vnserer zeit im Niederlande/ von dem fürtrefflichen Mathematico, Simon Stevinio erfunden worden.

Windmühlen.

Deßgleichen gehören auch hieher allerley Windmühlen/ so entweder getreide darauff zu mahlen/ oder Wasserkünste zu treiben/ vnd sonsten zu vielfeltigem nutz dienstlich/ gebawet werden.

Braten-wender.

Hieher gehören auch die/ welche vom Rauch vnd Dunst getrieben werden/ wie jetziger zeit etliche im brauch sind/ bey den Köchen/ die Braten vmb zu drehen.

Die Machinæ welche das wasser treibet.

Die Machinæ welche vom Wasser vmbgetrieben werden/ seind jetziger zeit die aller gebreuchlichsten/ zu vielerley Mühlwercken/ alß da seind Getreide Mühlen/ so durch grosse Wasserräder vmbgetrieben werden/ Deßgleichen

Schleiff-

Schleiffmühlen//Poliermühlen/Pulvermühlen/Pappiermühlen/Schneidemühlen/ Holtz/Stein/vnd Marmer damit zu schneiden/ Deßgleichen die/ welche grosse schmiede Hämmer vnnd Blaßbelge in den Schmeltzhütten treiben, Item allerley gangräder/so da Wasserkünste haben/entweders in Städte vnd Flecken das Wasser zu leiten/ künstliche Springbrunnen vnd Röhrkasten anzurichten. Oder etwan tieffe Thal vnd Schachten in Bergwercken oder anderßwo damit zu erschöpffen.

Vielerley Mühlen.

Wasserräder.

Es können auch allerley künstliche Horologia durch den trieb deß Wassers zugerichtet werden/darinnen der lauff deß gantzen Firmaments / auffs eigentlichste kan repræsentiret werden. Darzu kan man auch künstliche Orgelwerck darein ordnen/welche zu gewisser zeit eine schöne Harmoniam von jnen selbst hören lassen können/ also daß sie von andern Orgeln/so sonsten durch darzu verordnete Organisten geschlagen werden/nicht wol zu vnterscheiden.

Vhrwerck so vou wasser getriebē werden.

Machinæ hydrālicæ.

Welche Machinæ von der eigenschafft der Erden bewegt werden/seind die welche durch künstliche vnd vortheilhafftige Gewicht oder vberwegung jhre krafft bekommen: alß da sind die Wagen/welche Stateræ genant werden: Damit man offtermals durch anhenckung eines geringen Gewichts / so bißweilen nur etliche pfund schwer/eine ander grosse Last von etlichen Centnern auffziehen vnd vberwegen kan. Hieher gehöret die Machina welche Archimedis zu Syracusa gebraucht hat/ alß er der Römer grosse Schiff/ so zum sturm zugerichtet waren/in die höhe erhoben/ vnd jhre Macht zu nicht gemache hat.

Die Machinæ welche durch gewicht getriebē werden.

Starer æ.

Archimedis machina.

Zu diesen gehören auch die herrlichen grossen Vhrwerck vnd Machinæ Astromicæ/ so durch anhenckung der Gewicht bewegt werden/ vnd sonsten dergleichen künstliche Werck mehr/ so auff gleiche weise getr eben werden.

Die grosse Vhrwerck.

Die Machinæ, welche von den Animatis oder lebhafften bewegt werden/

Machinæ so von Thieren beweget werdē.

seind entweder die/welche von vnvernünfftigen Thieren/ oder von Menschen getrieben werden. Die so von vnvernünfftigen Thieren bewegt werden/ seind entweder welche von Pferden/ Ochsen/ Eseln / vnd andern gezogen oder sonst auff andere weise getrieben werden/ Alß da sein vielerley Roßmühlen / Wasserkünste/ Brunnen räder/ vieler sorten von Wagen/Kutschen/Karren/ vnd dergleichen.

Machinæ, welche die Menschen bewegen.

Welche aber von Menschen bewegt werden/derselben seind vnzehlich viel/ denn so der Mensch vbersich in die höhe begert/ zimmert er jhm vielerley art vnd Manier von Leitern/etliche zu Krieges/ etliche zu friedens zeiten zu brauchen. Wil er aber grosse Lasten heben/ziehen/tragen oder fortführen/ so machet er jhme darzu vielerley Winden/Schrauben/ Kloben/Haspel/grosse vnd kleine räder/ vnd sonsten mancherley wunderbare Werckzeuge/vnd Machinas/welche alle zu erzehlen fast vnmüglich/ dieweil ein jeder für sich selbst stets etwas newes erfinden mag.

Also hab ich auffs kürtzest/alß nur müglich gewesen/ der Machinarum vnterscheid erzehlen wollen : Nun aber wil ich auch den ersten vrsprung der Machination / vnd derselben erste erfinder/so vor alters sehr berümbt gewesen/ mit wenigem anmelden.

Von dem vrsprung der Machination/vnd derselben ersten Erfindern.

Der Machinarum erster vrsprung.

SO man den ersten vrsprung der Machination ersuchen wil/befinden sich vielerley vrsachen/ so die Menschen erstlich allerley Machinas zu erfinden angetrieben haben. Die aller erste vnd fürnembste aber ist die noth-

wendigkeit/ dieweil wir zu Menschlicher vnterhaltung vieler dinge nicht wol entrathen können/ alß da seind Ackerbaw/ Schiffart/ Häuser bawen/ vnd anders/ ohne welche der Mensch nicht wol sein kan / so er anders von den vnvernünfftigen Thieren vnterschieden werden soll. So bald man sich aber bawens vnterstanden/ hat man die mechtige Wiederwertigkeit der Natur allenthalben heuffig vnd vberflüssig befunden: Denn so man etwan einen grossen Baum oder stein von einem ort zum andern bringen wollen/ zu einem Baw/ oder anderer notturfft zu brauchen / hat man alß bald erfahren/ daß Menschliche kräffte solches zu verrichten viel zu schwach seind/ vnd hat man also von seinem vorhaben abstehen müssen.

Die Natur widerstrebt dem vorhaben der Menschen.

Dieweil aber deß Menschen verstand von Natur also geartet ist/ daß er allezeit demselben/ welches jhm nützlich/ vnd zu seinem vorhaben bequem bedüncket/ mit fleiß nachzusinnen pflegt: Haben sich endlich geschwinde vnd listige Köpff gefunden/ welche die Kunst erfunden haben/ die Natur zu jhrem nutz damit zu zwingen. Denn die Kunst vermag die Natur zubezwingen/ in denen dingen/ in welchen der Mensch von der Natur bezwungen wird. Es haben es auch die Menschen durch hülff der Kunst dahin gebracht/ daß sie sich verdüncken lassen/ es könne jhnen nicht vnmüglichen sein/ auch die aller grösten Lasten von einem ort zum andern zu bringen. Darumb hat sich Archimedes gerühmet/ so jhm möchte ein ort ausserhalb dieser Erden gegeben werden/ darauff er stehen möchte/ wolte er die gantze Erden bewegen/ oder so es müglich were daß ausserhalb dieser Erden/ noch eine andere were/ könte er dieselbe durch die Machination zu jhme ziehen. Damit man auch solchem seinem fürgeben glauben geben möchte/ hat er dit kräfftige stärcke vnd vermögen der Machination gnugsam beweiset / als er ein vbergrosses Schiff/ welches auff truckenem Lande erbawet/ einig vnd allein

Die Natur wird von der Kunst bezwungen

Archimedes hat sich grosser dinge berümet.

Archimedes hat die krafft vnd Kunst gnugsam beweiset.

durch hülff seiner Kunst / ins Meer gezogen hat / welches zuthun der gantzen Landschafft Siciliæ zuvor vnmüglich war / ob sie gleich jhre eusserste stärcke daran versuchet.

Die Natur hat auleitung zu erfindung der Kunst gegeben.

Zur erfindung aber dieser Kunst / hat die Natur selbst grosse anleitung geben an den vnvernünfftigen Thieren / nicht ein geringes / sondern recht vollkomenes Muster vnd Exempel / der Machination / hat die bewegung vnd lauff der gantzen Himlischen Sphæræ dem Menschen offenbaret: So hat sich auch ohngefehr / offtermal viel zugetragen / darauß verstendige vnd sinreiche Leute / einen anfang vnd vrsach haben nemen können / je lenger je mehr künstliche dinge zu erdencken / vnd solche entweder zum nutz / oder zur Zierde vnd lust / daß also die Kunst jmmer von tag zu tag zugenommen / vnd von scharffsinnigen Leuten mit newen Inventionibus ist verbessert worden.

Die Kunst der machination ist vor alters in grossen brauch gewesen.

Daß auch diese Kunst der Machination vor alters in grossem brauch vnd vbung gewesen ist / kan ein jeder verstendiger leichtlich auß der alten dapfferen vnd herzlichen Gebäwen abnehmen / welcher ich etliche hier anzeigen wil.

Dianæ Tempel.

Der Tempel Dianæ zu Epheso ist so ein herzliches vnd prechtiges Gebäw gewesen / daß es vnter die sieben Wunderwerck der Welt ist gezehlet worden. Darumb schreibt Plinius von diesem Tempel im 14. Capitel deß 36. Buchs / daß er eine sonderliche anzeigung gewesen / der Magnificentz vnd herzligkeit der Griechen. Denn an diesem Tempel gantz Asia / fast in die 220. Jahr gebawet / vnd ist er in ein sumpffig Erdrich gelegt worden / damit er von den Erdbeben oder schurdern der Erden nicht geschediget würde / Die lenge desselben gantzen Tempels war 425. werckschuch / vnd 220. die breite / Der Seulen / deren jede ein besunderer König hat machen lassen / waren 127. jhre höhe erstrecket sich auff 60. schuch hoch / vnter welchen 36. schön vnnd künstlich außgehawen waren.

Das

Das gantze Dachgestell war alles von Cedern balcken/ aber die Thüren vnd Thor/von Cypressen holtz. Dieser Tempel soll/ wie Plinius selber meldet/ in die 400. Jahr vor seinen zeiten erbawet worden sein/ Der Architectus aber desselben Bawes/soll Ctesiphon geheissen haben.

Nicht vnbillich seind auch die Babylonischen Mauren/ welche die Königin Semiramis hat erbawen lassen/ vnter die sieben Wunderwerck der Welt gezehlet worden: Welcher vmbkreiß in die Sechtzig Tausent Schritt begriffen hat/ Ihre höhe war 250. Werckschuch/ die breite funfftzig/ Sie waren auch mit 250 grossen Thürnen vnterscheiden/ welche in gleicher weite von einander stunden/ vnd also den vmbkreiß der Mauren erfülleten. Welche Mauren zu erbawen Dreissig mal hundert Tausend Menschen sein verordnet gewesen. Es ist auch dieses gewaltige vnd fast vnglaubliche Werck/ innerhalb einem Jahr verfertigt worden.

Die Babylonischen Mauren.

Der Keyser Traianus hat in dem schnellauffenden/ vnd von wegen der tieffen abgründe Wirblichten Fluß Istro eine steinene Brücken erbawen lassen/ Welche 20. Pfeiler gehabt/ alle auß gevierdten Werckstücken/ welche an der höhe hundert vnd funfftzig Werckschühe hatten/ ohne die fundamenta darauff die Pfeiler stunden/ vnd war ein jeglicher hundert vnd siebentzig Werckschuh von dem andern/ vnd waren alle in bogen zusammen gewelbet. Dieses gewaltige Werck/ kan so wol vonwegen seiner grossen gefahr/ so es zu erbawen auff sich gehabt/ alß auch von wegē eines so dapfferen Gemüts/ welches sich eines solchen dinges vnterstanden/ von niemand gnugsam gerühmet/ vnd beschrieben werden.

Die Brück Traiani.

Ob aber diese angeregte Gebäw ohne hülff der fürtrefflichen Kunst der Machination haben können ins Werck gerichtet werden/ lasse ich einen jeden verstendigen bey jhm selbst ermessen.

Die Machination ist nötig.

Auß diesem allem ist nu leichtlich zu ersehen/daß diese Kunst der Machination denen/welche etwas herrliches vnd namhafftiges zu bawen in Willens haben/darüber sich auch die Nachkommenden verwundern sollen/ am aller nötigsten ist. Vnd deß Gelehrten vnd namhafftigen Architecti Vitruvij meinung recht vnd gewiß/daß die Architectur / welche gleichsam eine Königin vnd Regiererin ist der andern Mechanischen Künste / ohne die Machination nichts lobwürdiges verrichten könne. Daß auch ein Architectus/der doch sonsten alle Künste so zu seiner profession gehörig/mit fleiß gelernet/ vnd der Machination vnerfahren ist/nichts ins Werck bringen könne. Denn sagt er / Es sey ein Architectus mit einem scharffen vñ geschwinden ingenio wol begabt: Er habe mit fleiß die Kunst deß reissens gelernet: Er verstehe die Disciplinas Mathematicas: Er habe die Philosophos mit fleiß gehöret: Es sey jhm auch die Medicina nicht vnbekant: Er wisse die Iudicia Astrologica: Er sey der Iurisprudentia auch nicht vnerfahren: Vnd schließlich/Er sey mit allen andern Künsten vnd Disciplinis zum besten gezieret/ vnd verstehe die Mechanicam nicht/ so kan er in warheit kein Architectus genennet werden. Denn die andern zwey theil der Architectur/ alß Aedificitoria vnd Gnomonica /werden durch diese ins Werck gebracht. So viel auff dißmal von dem vrsprung dieser Kunst/ nun soll auch von den ersten erfindern derselben etwas gedacht werden.

Die Architectur kan ohne die Machination nicht sein.

Ein Architectus kan ohne die Machination nichts ins werck bringen.

Von den ersten Erfindern dieser Kunst der Machination.

Es ist oben angezeig worden/ daß die Mechanica jhre rechten principia von der Mathematica vnd Philosophia naturali vberkomme. Darauß wol abzunehmen/ daß einer/ der solche künstliche Machinas erfinden soll/ nicht vngelehrt vnd vngeschickt sein muß: Darumb wurden vorzeiten die erfinder künstlicher dinge vnter die Philosophos gezehlet. Denn gleich wie die Philosophi aller dinge natur/ krafft vnd Wirckung ersuchen allein durch die Contemplation: Also bringen die Mechanici oder Machinatores/ das jenige/ welches sie durch fleissiges nachsinnen erfunden haben/ mit hülff der künstlichen handarbeit ins Werck/ dem Menschlichem geschlecht damit nützlich vnd behülfflich zu sein.

Qualitet eines Machinatoris

Denn es ist von der Natur also beschaffen/ daß die Menschen/ so da listige vnd geschwinde Ingenia haben/ vnd vieler Künste gute wissenschafft haben/ zuvor im gemüt mit scharffen verstand auß vielerley wissenschafften/ vñ vieler dinge fleissiger auffmerckung vnd erfahrung/ jhnen eine gewisse Form vnd gestalt einbilden/ welche sie hernach in einer darzu bequemen Materi repræsentieren/ oder an tag geben/ vnd legen fleiß an/ daß dasselbe so auß der Materi gemacht wird/ derselben Form vnd gestalt/ welche sie im Gemüt beschlossen/ am aller ehnlichsten werde. Ein jeder befleisset sich auch/ daß er sein Werck/ welches er durch sein fleissiges speculieren erfunden hat/ auffs beste vnd vollkömlichste/ so viel jhm nur müglich/ möge Schön/ Nützlich vnd Bestendig zu wegen bringen.

Wie etwas erfunden wird.

Worauff ein erfinder mehrtheils zu sehen hat.

Wenn er solches erlanget/ vnd vermerckt daß diese drey dinge in seinem Werck gespüret werden/ ist leichtlich zu ermessen/ wie sehr er erfrewet wird/ vnd wie lieb jhm dasselbe sein Werck sey/ welchs er durch seine Contemplation vnd Machination ins Werck gerichtet. Denn er vermercket/ daß so sein Werck eine rechte Schönheit an jhm hat/ werde seine vielfeltige Kunst vnnd wissen/

Der Inventor frewet sich vber seiner erfindung.

schafft von jederman gerühmet werden. Sort aber den Nutz desselben vermercket/ so siehet er wol daß es jederman angenem sein werde. Spüret er endlich auch die Bestendigkeit seines Wercks: so weiß er daß er einen ewigen vnsterblichen Namen von wegen seiner Kunst vnd fleisses damit erworben hat.

Der alten Philosophorum vnd Mechanicorum intent.

Daß auch vor alters die Philosophi vnd Mechanici allein darnach getrachtet/ kan leichtlich auß dem verstanden werden/ daß sie nemlich so vberauß grossen vnd müglichen fleiß angewendet/ vnd sich keine mühe noch arbeit haben verdriessen lassen/ sich vmb das Menschliche geschlecht/ mit jhren Inventionibus vnd Machinationibus/ wol zu verdienen. Denn einer jeden Kunst nutz vnd frucht ist/ oder soll viel mehr allein dieser zweck vnd ziel sein: Daß ein fürnemer vnd guter Künstler/ alle sein vorhaben dahin richte/ daß er eneweder jhme selbsten lob vnd ruhm dadurch erlange: oder daß er jhme selbst/ vnd auch andern damit nützlich sey: oder daß man sich damit erlüstige. Denn wenn ein verstendiger vnd scharffsinniger Mechanicus/ ein künstliches Werck erfunden vnd gemacht hat/ vnd nicht viel Leute sein/ die jhm solches nachthun können/ so kan er trefflichen ruhm/ vnd einen herrlichen Namen damit erlangen. Hat er aber etwas erfunden/ welches dem gemeinen nutzen/ sehr zuträglich ist/ so wird er billich mit grossen Geschencken vnd Gaben verehret werden. Hat er aber etwas gemacht/ darin grosse subtilitet/ vnd sein furtrefflicher vnd scharffer verstand gespüret wird/ welches auch darneben zur ergetzung vnd belüstigung gerichtet ist/ so wird er bey grossen Herren vnd Potentaten grosse gnade dadurch erlangen.

Das rechte end einer jeglichen Kunst ist dreyerley.

Welche Machinæ für die beste zu halten.

Darumb soll man auß den Machinis dieselben zu aller erst erwehlen/ vnd lieb vnd werth halten/ welche zu deß Menschen nutz vnd vortheil erfunden sind. Welche aber sonst mit scharffen verstand erfunden/ vnd mit grosser geschickligkeit gemacht sind/ zu menschlicher vnterhaltung aber nit sonderlich nützlich/ vber die-

selbe (sage ich) soll man sich wol auch verwundern / vnd derselben erfinder ihres guten verstands vnd geschickligkeit halben auch in ehren halten / in betrachtung / daß wo sie jhren fleiß auff nützliche dinge legen wolten / eben so wol etwas sonderlichs verrichten könten.

Die Machinatores vor zeiten in grossen ehren gehalten.

Auff solche weise haben vor zeiten die Egyptier / Chaldeer / Griechen vnd Latini von den Mechanischen Künsten vnd Inventionibus gehalten / daß sie nemlich dieselben eben so wol alß die philosophiam auffs höchste geehret / vnd dieselben als wol wirdig vnd nötig geachtet / daß grosse Herren / mechtige Potentaten / vnd gelehrte Philosophi dieselbe gelernet. Derhalben wil ich etlicher Gelehrter vnd scharffsinniger Menner / welche die Mechanicam / so auß rechten Mathematicis vnd phisiologicis fundamentis herfleusset / geubet / vnd zu Menschlichen nutzen gerichtet haben / im besten gedencken.

Archytas Tarentin⁹

Der Erste auß diesen ist gewesen Archytas von Tarent / welcher deß Pythagoræ Schüler gewesen / vnd deß Platonis in diesen Künsten præceptor / oder vielmehr sein mit Consort. Denn Cicero schreibt / daß man gesagt / wie Plato / damit er der Pythagorischen meinung eigentlich verstehen möchte lernen / sey in Italiam kommen / da er denn neben vielen andern / den Archytam vnd Timæum angetroffen / vnd von jhnen alle die Pythagorischen Künste gelernet habe. Archytas aber hat vber andere mathematica fürnemlich von der Duplierung deß Cubi geschrieben. Dieser einige Mathematicus Archytas möchte wol billich ein Vater genennet werden der gantzen Mathematischen Disciplin / Welcher sie nicht alleine gezeuget / sondern auch aufferzogen / vnd dieselbe zu seinem nutz gebraucht hat. Denn er ist der aller erste gewesen / welcher den rechten nutz der Mathematic gemercket / vnd hat die Mechanicam auff rechte Mathematische fundamenta gegründet / vnd rechtschaffen practicieret:

Wo von Archytas geschrieben

Archytas ein Vater der Mathematischen Künste.

Archytæ hölzerne Tauben.

Daher schreibt Gellius von jhm/daß er eine hölzerne Taube gemacht habe/welche von jhr selbsten sich bewegt vnd geflogen hat. Auß welchem fundament denn hernach vnzehlich viel künstliche Automata / oder solche Machinæ/die sich selbest bewegen/ seind erfunden worden/ alß deß Dædali automata/davon Plato Menone. Deßgleichen deß Vulcani Tripodes/bey dem Homero Iliad. 18. Welche inwendig mit Rädern bewegt worden/daß sie selbist mit einander stritten/vnd nach gehaltenem streit wieder an jhren ort zustehen kamen. Dieser deß Dædali vnd Vulcani automaton/ wird auch vom Aristotele gedacht 1. politic. Archytas aber hat den nutz der Machination nicht allein zu solchen kurtzweiligen vnd vergeblichen dingen gebraucht/ sondern alß er in seinem Vaterlande fünff mal Kriegs-Oberster gewesen / hat auß dem Mathematischen fundament vnzehlich viel Machinas,zu Kriegswesen dienstlich erfunden: Hat auch so offt er Kriegs-Oberster gewesen/den Sieg behalten. Es gedencket auch Vitruvius seiner in dem proœm.deß 7.Buchs der Architectur/daß er eine Geometriam Mechanicam vnd Organicam geschrieben haben soll/ Hierauß ist zu sehen/ daß Archytas nicht allein ein guter Mathematicus gewesen : sondern daß er sich deß rechten nutzes vnd vortheils / so auß den Mathematischen Fundamenten her entspringet/wol hat wissen zugebrauchen.

Dædali automata.

Vulcani Tripodes.

Archytas hat viel machinas bellicas erfunden.

Archytas hat fünffmal den Sieg behalten.

Archytas hat die Kunst recht gebrauchet.

Leo.

Diesem folget Leo/welcher nicht weniger als Archytas den nutz der Mathematischen demonstrationum in den mechanicis gelehret hat. Man rühmet zwar den Taletem, Pythagoram, Hippocratem/ daß sie/was die Mathematic sebst anbelanget/ sehr geübt vnd erfahren sollen gewesen sein. Archytam aber vnd Leontem rühmet darumb / daß sie den rechten nutz derselben vielmehr ersucht haben. Denn gleich/wie vns die Früchte der bäume/ viel angenehmer

sein denn die Wurtzel derselbigen: Also pflegt auch der gebrauch vnd nutz der Kunst viel angenehmer/ vnd zuträglicher zu sein/ alß die præcepta.

Eudoxus ob er gleich ohne das ein sehr gelehrter vnd erfahrner Astronomus gewesen ist/ der auch viel Bücher von der Astronomi geschrieben/ so ist doch sonderlich rühmlich von jhm/ daß er gleich wie Archytas vnd Leo/ sich der Geometria practica/ vnd derselben gebrauch vnd nutz in Mechanicis vnd Organicis sonderlich beflissen, Drumb schreibt Plutarchus in Marcello/ daß Archytas vnd Eudoxus die Mathematischen contemplationes so eigentlich mit dem gemüt zubetrachten angehören/ auff die eusserlichen Corpora/ welche den Sinnen vnterworffen/ gezogen/ in dem sie die Geometriam gezieret/ mit vielerley demonstrationibus/ nicht allein Logicis/ sondern auch Practicis/ aus welchem vberauß grosser nutz dem Menschlichem Leben entstehet in Mechanicis vnd Organicis. Es hat aber Platonem hefftig verdrossen/ daß Archytas vnd Eudoxus/ das herrliche vnd edle vermögen der Kunst/ welches sie allein für ein eigenthumb der Philosophorum achteten/ so gemein machten/ vnd den nutz desselben dem gemeinen Manne anzeigeten/ vnd also gleichsam die geheimnüssen der philosophiæ einfeltigen vnd vngelehrten Leuten offenbareten: Hat auch damit diese beyde von jhrem guten fürhaben abgeschreckt. Dieses fürnemen Platonis/ bedünckt mich/ soll nicht wol können gebilliget werden. Es wolle denn vieleicht einer dieser herrlichen vnd edlen Disciplinæ müssige Contemplation rühmen/ vnd hergegen den nutz vnd gebrauch derselben/ alß das rechte ende/ darumb sie erfunden/ schelten vnd verwerffen. Aber mich bedünckt gäntzlich es sey dem Platoni allhier zu muth gewesen/ wie dem Römischen Keyser Tiberio/ von welchem Dion schreibt/ als dermal eines zu Rom ein grosser gewaltiger Porticus sich auff eine seite gesencket/ hat sich ein Architectus gefunden/ welcher jhn

Eudoxus.

Archytas vnd Eudoxus gebrauchen sich des nutzes der Kunst.

Platonem verdreust daß Archytas vnd Eudoxus die geheimnüß der Kunst gemein machen.

Platonis meinung nicht rühmlich.

Plato ist neidisch gewesen.

Tiberius.

wieder jedermenniglich verhoffen/ durch krafft der Machination/ wiederumb in seinen vorigen stand gebracht hat. Solches alß es der Keyser gesehen/ hat er sich sehr drüber verwundert: Den Künstler aber hat er geneidet/ jhme erstlich das Geld wieder nehmen/ vnd hernachmals auch aus der Stadt vertreiben lassen.

Glaß wieder gantz gemacht.

Alß aber der Künstler vber eine zeitlang hernach wiederumb nach Rohm kommen/ vnd gnade bey dem Keyser gesucht/ damit er dieselbe desto leichter erlangen möchte/ hat er ein zerbrochens Glaß für dem Keyser wiederumb gantz gemacht/ darauff hat jhn der Keyser alßbald tödten lassen.

Glaß weich gemacht.

Dieser Künstler/ hatte das glaß weich gemacht/ daß man gleich wie mit einem Wachs damit hat vmbgehen/ leichtlich was man gewolt/ darein possieren können. Darumb hat der Keyser fürgewendet/ wenn die Kunst mit dem glaß solte gemein werden/ möchte der werth deß Goldes vnd Silbers in ein abnemen gerahten/ vnd viel geringer denn das glaß geschetzet werden.

Plato hat auch Tiberij kranckheit gehabt.

Solte aber vnser Plato nicht auch eben an diesem Fieber kranck gelegen sein? Der Keyser spricht: Wo das glaß sölte weich gemacht werden/ daß man darein possieren/ oder solches mit dem Hammer treiben könte/ so möchte das Gold nicht mehr angenehm sein:

Plato liebet die philosophiã gar zu hefftig.

Plato aber sagt: weñ man den Handwercksleuten/ den nutz vnd brauch der Mathematischen Kunst offenbaret/ möchte die philosophia hernach gering geachtet werden. O wie hat der Philosophus die philosophiam so vber die massen lieb. An einem andern ort hat er weit besser gevrtheilet/ da er gesagt: Man solle die Philosophos auß den Schulen nemen/ vnd dieselben zum Regiment brauchen/ auff daß sie von den speculationibus der Künste/ zu derselben nutz vnd gebrauch getrieben würden.

Die Mechanica ist ein edles Kleinot dem gantzẽ menschlichẽ Leben.

Es ist ja die Mechanica/ so von der Geometria herkömpt/ dem gantzen gemeinem leben/ gleichsam ein edler schatz/ dessen hülff wir täglich benötigt sein. Es würde auch ohne diese Kunst das gantze Menschliche Leben/ fast gar

ein

ein viehisch ansehen haben. Es were meines bedünckens/ dem weisen Manne Platoni viel rühmlicher gewesen/ wenn er durch seine grosse Authoritet vnnd herrlichen Nahmen/ den Archytam vnd Eudoxum die mechanischen künste zu bessern vnd beruffener zu machen/ vermahnet hette/ so würden auch wir ohne zweiffel jetziger zeit auch den gebrauch derselbigen weit vberflüssiger haben/ vnd würde doch gleichwol der Philosophia an jhrer würde vnd furtrefligkeit nichts sein entzogen worden: Sonder gemeine vnd einfeltige leute/ wrüden sie in grösserem werth vnnd ehren gehalten haben/ wo sie gesehen/ das so viel gutes/ vnnd dem gantzen Menschlichem geschlecht nutzliches dinges/ von jhr her entspringe. Denn wie Pappus warhafftig sagt/ wird die Geometria nicht geunehret von der Mechanica/ sondern wird viel mehr dadurch gezieret vnnd herauß geputzet: Es were auch die Mathematica als denn erst recht perfect vnd vollkommen geworden/ wenn sie jhr rechtes vnd vollkömliches ende/ darumb sie erfunden erlanget hette. So würden auch die Philosophi selbst/ als die rechten lehrer vnnd angeber solcher nützlichen Künste/ von jedermenniglich in den grösten ehren gehalten sein worden.

Die Geometria wird von der Mechanica gezieret.

Eratosthenes Cyrenæus, ist auch ein sehr gelerter vnd erfahrner Philosophus vnnd Mathematicus gewesen/ dieser hat auch mehrertheils auff das rechte ende der Mathematischen Künste/ als den nutz vnnd gebrauch derselben gesehen/ welches aus seiner Epistel/ so er an den König Ptolomæum geschrieben/ gnugsam zu sehen ist. In welcher Epistel er dem Könige anzeigt/ wie er erfunden hab mit einem Instrument/ welches er mesolabium nennet/ zwischen zweyen furgegebenen linien/ so medias proportionales als man begert jederzeit zu finden. Dieser gelehrte vnnd geschickte Mann hat wol gesehen/ was fur grösser Nutz auß dieser invention entstehen könne/ daß nicht allein ein Cubus das

Eratosthenes Cyrenæus.

Eratostenis inventio.

durch könne doppel / dreyfach / vierfach vnd also fort gemehret vnd gemindert werden: Sondern das auch sonst vnzehlich viel nutzliche dinge / in mechanicis dadurch zu wegen gebracht werden möchten. Hat derwegen diese furtreffliche Invention / nicht verbergen noch heimlich halten wollen / sondern hat dieselbe auff eine Taffel geschrieben / vnnd in dem Tempel der Götter gleichsam geopffert / als ein ewiges zeugnus seines furtrefflichen Ingenij. Dieselbe Invention / ist auch noch auff vns kommen / vnd bis zu dieser zeit erhalten worden.

Archimedes. Gott der Allmechtige hat vns in einer jeden furnehmen Kunst / einen furtrefflichen Mann gegeben / welchen er denen / so der Künsten eine zu lernen willens gleichsam als eine Ideam / dieselb zu Imitieren furgestellet: Als in der wolredenheit den Demosthenem vnd Ciceronem: In der Medicin den Hippocratem vnnd Galenum: Also hat er vns auch in Mathematicis den Archimedem gegeben. Denn Archimedes ist seines scharffen vnnd geschwinden Ingenij halben hoch zu verwundern gewest: Vber seinen grosse fleiß aber ist sich noch viel mehr zu verwundern. Es hat jhn die grosse liebe zu der Kunst dermassen gefangen gehabt / das er auch offtermals Essens vnd Trinckens darüber vergessen / vnd nur einig vnd allein der Mathematischen contemplation obgelegen ist. Ja so er auch bißweilen von seinem Gesinde in die Badstuben ist geführet worden / hat er stets figuren in der Aschen abgerissen / vnd auff seinem nassen Leibe mit den Fingern linien gemacht. Was er auch mit seinem grossen vnd stetem fleis verrichtet vnd erlanget / zeigen vns seine hinderlassene schrifften noch an.

Archimedis grosser fleis.

Dieser Archimedes, ob er gleich auch von Platone, gleich wie Archytas vnd Eudoxus, von den Mechanicis abgeschrecket worden / vnd mehrer-

theils

theils den Speculationibus vnd contemplationibus obgelegen? Hat er doch auff bitt Hieronis des Königs Siciliæ / die grosse krafft vnd vermögen der Kunst im werck erweiset. Denn als er auff eine zeit fur dem Könige Hierone, von der furtreffligkeit vnd krafft der Kunst redete/vnd in dem er sich auff seine Kunst verlies dieses paradoxum:rühmete(davon Plurarchus in Marcello.

Synes. in epistolis vnd Pappus in Mechanicis,vnd Tretzes) mit gegebenen Krefften/ eine gegebene last heben. Vnd so in der Welt noch eine andere Erde wehre/könne er dieselbe mit den Machinis zu sich ziehen. Oder wie Pappus schreibt/ soll er gesagt haben: **Gib mir einen ort / darauff ich stehen möge/ausserhalb dieser Erden / so wil ich die Erden aus jhrem Centro bewegen.**

Archimedes hat den nutz der Machinatio in den mechanicis erwiesen.

Archimedes rühmet die Kunst für dem Könige offtmal.

Als er (sage ich) sich solcher dinge berühmete / hat sich der König sehr vber jhn verwundert / vnnd hat jhn gebeten / das er doch solches seines furgebens eine prob thun wolle. Darauff hat Archimedes,von des Königs grossen Lastschiffen eines lassen auffs trockene Land bringen / vnnd dasselbe mit einer vberaus grossen Last beschweren lassen / vnd hat solches einig vnd allein der seine Machination auff dem trockenem Lande fortgezogen / das es anzusehen gewest/ als ob es im Meer mit Segel vnd Ruder fort getrieben würde. Hernach hat er auch zu Alexandria, des Königs grosser Schiff eines / durch seine Kunst einig vnd allein vom Vfer in das Meer gezogen / welches des gantzen Siciliæ Stercke vnd Kräffte zu thun nicht vermocht haben. Es schreibt auch Tretzes, das Archimedes mit dem Trispasto, welches er mit seiner lincken Hand bewegt hat/ eine Last fort gezogen / so von fünff tausend Scheffeln gewesen.

Archimedes thut eine krefftige prob deß gewaltigen vermögens der Kunst.

Archimedis wunderthaten bewegen den König.

Durch solche des Archimedis ingenij wunderthaten / ist der König bewe- get worden/daß er befohlen man solle dem Archimedi alles glauben/ was er nur furgeben werde/als einem solchen Manne / dem es nicht schwer were/mit seiner Kunst grosse dinge zu verrichten. Hat jhn auch gebeten / er wolle doch hinfort ein wenig von seinem täglichem Speculieren ablassen/vnd das gemeine Mensch- liche Leben / seiner herrlichen vnd furtrefflichen Künste auch geniessen lassen

Archimedes ordnet dem Könige allerley Machinas an.

Darauff seind hernachmals die Machinæ von jhm angeordnet worden/ mit welchen er hernach die Stadt Syracusam wieder den Marcellum dermassen beschirmet vnd defendirt hat/daß er auch von den Römern Briareus vnd Centimanus ist genennet worden / als ob er der grossen Riesen einer were / von wel- chen die Poeten viel geschrieben / oder auch dem Jovi selbst an macht vnnd kräff- ben gleich were. Denn gleich wie der Juppiter mit Donner vnnd Plitz / den Erdboden schrecket: Also hat auch der Geometra oder Machinator, mit seinen Machinis vnnd Tormentis,ein solch starck vnd mechtiges Kriegsheer beschedi- get/ vnnd verletzet. Die Belägerung derselben Stadt ist vom Polybio vnnd Plutarcho / auffs kürtzest aber vom Livio mit folgenden worten beschrieben: Hernach hat man angefangen die Stadt Syracusam zugleich zu Wasser vnnd Lande zu bestürmen / zu Lande vom Hexapilo / zu Wasser aber von Acradina welches mauer im Wasser ligt. Vnd dieweil sie vermeinten / weil die Stadt et- was weitleufftig von einander gelegen/ sie wolten sich gleich wie die Leontines, mit dem ersten vberfall eröbern / haben sie allen Sturmzeug mit an die mauren bracht.

Archimedes wird ein Riese genand.

Archimedes wird dem Jovi verglichen.

Belegerung vnd sturm der Stad Syracusa auß dem Livio.

Es were jhnen auch jhr anschlag sonderzweifel fort gangen / wenn es nicht ein einiger Mensch verhindert hette / welcher eben damals zu Syracusa war.

Dieselbe

Derselbe war der Archimedes, ein einiger Sternseher / vnnd wunderbarlicher Inventor vnd Machinator, vielerley gewaltiger Kriegsrüstungen vnd Sturmgezeugs/mit welchen er alles was die Feinde mit grosser mühe vnnd arbeit an die mauren brachten / zertrenneter vnd gleichsam spielend jhnen all jhr vorhaben zu nicht machte/ vnd jhrer spottete. Die mauer war vber viel vngleiche Hügel geführet/also daß offt ein ort hoch vnd gehling in die höhe zu steigen / ein ander aber sehr niedrig war / welchem man im thal zukommen könte / so hat er doch gleichwol nichts desto weniger einen jeden ort / wie es die notturfft erfordert hat / mit Machinis auffs aller beste versehen. Die mauer Acradinæ welche / wie auch zuvor gesagt ist / im Meer gelegen / stürmtet Marcellus mit Quinq; remibus. Auß den andern Schiffen aber schossen die Schützen vnd velites so hefftig auff die mauren / daß sich niemand darauff erhalten mochte: Diese/ dieweil sie zum schiessen eine weite bedurfften / hielten etwas von ferne der mauren. Es seind auch noch andere Schiff je zwey vnd zwey zusammen gebunden/ vnd die inwendigen vnden hinweg gethan worden / daß man nur die eusserstẽ gebraucht hat/ vnnd seind grosse Thürme / vnnd andere machinæ / die mauer damit vmbzuwerffen / darauff gesetzt worden. Archimedes aber hat wieder diese Schiffrüstungen mancherley Tormenta auff die mauren hin vnnd wieder verordnet / daraus hat er auff die Schiffe / so etwas von ferne gehalten/grosse vnnd schwere Steine geworffen / die aber/ so der Mauren etwas neher gewesen / hat er mit allerley kleinem Geschoß / aber desto heuffiger beschädiget. Damit auch die seinigen vom Feinde vnbeschediget bleiben möchten / hat er die mauer an vielen ortern durch hawen / vnnd durch dieselben löcher den Feind hefftig beschiessen lassen. So sich nun die Schiff etwan neher an die mauren begeben/ vnd vermeineten also vor den grossen Tormentis sicher zu sein/ hette Archime-

des auff der mauren eine eiserne Hand / die war an einer starcken eiseren Ketten. Dieselbe wenn sie in ein Schiff geworffen ward / vnd den fördern theil desselben ergriff / ward sie mit einem schweren Gewicht wiederumb in die Höhe / mit solcher macht vberwogen / das sie das Schiff hoch vber das Wasser herauff zog / vnd lies es hernach geschwind wider fallen / das erscheinete / als ob es von der mauren herab fiele / mit grossem schrecken vnd noth / derer so in dem Schiff waren / wenn es denn also herunter fiel / so schepffet es allezeit etwas Wasser. Vnd ward also die gantze Kriegsrüstung zu Wasser / nur gespottet vnd zunichte gemacht / das auch die Römer die sach gantz vnd gar zu Lande angreiffen musten. Es war aber auch derselbe theil der Stad eben so wol mit allerley darzu notdürfftigen Machinis vnd Tormentis gnugsam versorget / welche alle Archimedes auff des Königs Hieronis vnkosten hatte machen lassen. So war auch die Natur desselbigen orts / denen in der Stad fast zutreglich / denn der Steinfelß / darauff die mauren stunden / gienge mehrertheils gar gehling in die höhe auff / daß so die grossen Steine zu öberst nur ein wenig geweltzet wurden / sie von sich selbst herab lieffen / grossen schaden vnter dem Kriegsvolck thaten / eben derselbigen vrsach halben könne man jhr auch nirgend beykommen / vnd war schwerlich zu ersteigen. Darumb ward beschlossen dieweil alles was man nur furnehmnen möchte / vergeblich war / daß man von dem Sturm ablassen / vnd nur der Stadt zu Wasser vnd Lande den Paß verhindern solte / damit jhnen kein Proviant zukommen möchte. Bis hieher Livius. Eben dieses schreibt auch Plinius, Tretzes, vnnd Quintilianus. Es wird auch von Theone Anthemio vnd Tretze gedacht / das Archimedes habe prenspiegel gemacht / mit welchen er / durch die stralen der Sonnen / habe der Römer Schiff auff dem Meer anzünden können. Er hat auch eine

Sphæram von Glaß gemacht / darinnnen er den gantzen lauff vnd bewegung der Himlischen Sphæræ, auffs eigentlichst imitirt hat.

Die erfindung Archimedis, der grösse gegen der schwere / in Gold vnnd Silber / ist auch sonderliches Ruhms werth / welche ich aus dem 3. Capittel des neunden Buch Vitruvij setzen will: Ob wol Archimedes sonst viel herrliche vnd mancherley dinge erfunden hat / so bedüncket mich doch / daß aus diesem / welches ich hier erzehlen will / seine vberaus grosse Geschickligkeit am allermeisten zu vernehmen sey.

Denn als Hiero der König zu Syracusa, an herrligkeit vnnd macht sehr zugenommen / vnnd seine sachen in einen guten zustand gebracht hatte / hat er ein Gelübnns gethan / eine köstliche Krone von lauterm vnnd reinem Golde / in den Tempel der Götter zu opffern / vnnd hat dem Goldarbeiter das Gold zuwegen lassen.

Als nun der Goldschmidt zu bestimbter zeit / das Werck auffs kunstlichst / vnd subtilest verfertiget / hat er solche Kron dem Könige furgetragen / vnnd in demselben Gewicht / wie er das Gold empfangen / dieselbe dem Könige vberliefert vnnd hat also dasselbe mal den König vergnüget. Als man aber nachmals vermercket hat / daß von dem Gold etwas entzogen / vnnd an stat des Goldes / so viel Silber sey darunder gemischet worden: Hat solcher betrug den König sehr verschmehet / hat aber nicht gewust / wie er doch denselben Diebstal eigentlich erfahren möchte. Drumb hat er den Archimedem gebeten / daß er doch die sachen mit Fleiß nachtrachten wolle. Als nun Archimedes fleissig

Archimedes hat brennspiegel gemacht. Archimedis gläserne Sphæra

Archimedis erfindung der grosse gegen der schwere an Gold vnd Silber.

darauff ſpeculierte / iſt er ohn gefehr in eine Badſtuben kommen / vnnd als er in eine Badewanne geſtiegen / hat er war genommen / das / wie viel raumes ſeines Leibes in die wanne gehet / ſo viel waſſer heraus flieſſe / derhalben hat er nicht lange verzogen ſondern ſo bald er die vrſach deſſelben vermerckt / iſt er als bald aus dem Bade geſprungen / vnd geſchwind / auch noch alſo nackend nach ſeinem Hauſe gelauffen / vnd fur freuden vberlaut geſchrien: Jch habs erfunden / Jch habs erfunden. Hat alſo alsbald dieweil er von dieſer Invention verurſacht / zwey runde Kugeln gegoſſen in gleichem gewichte / wie auch die Krone gehabt / die eine von Golde die ander von Silber. Nam hernach ein gefeß voll Waſſers / ſo bis zu öberſt geſtrichen voll war / darein hinge er erſtlich die ſilberne Kugel / ſo viel nun dieſelbe raums ein nam / ſo viel Waſſers lieffe auch vber aus dem gefeß. Hernach hat er das gefeß wiederumb vol gefüllet / wie es zuvor geweſen / vnd hat alſo ein gewiſſes maß des Waſſers / zu einem gewiſſen Gewichte des Silbers erfunden. Als er ſolches erfahren / hat er es mit der güldenen Kugel eben auch alſo gemacht / vnd hat gemerckt daß nicht ſo viel Waſſers vbergelauffen als zuvor / ſondern vmb ſo viel weniger / vmb wie viel kleiner das Corpus des Goldes / gegen dem Corpore des Silbers in gleichem Gewicht iſt. Hernach hat er das gefeß wiederumb voll gefüllet / vnd hat eben in daſſelbe Waſſer die Kron gelegt / vnnd hat war genommen / das viel mehr Waſſer durch ſie heraus gedrungen worden / als von der güldenen Kugel / welche eben ſo viel an Gewicht als die Kron gehabt / hat derhalben aus dem vbrigen theil des heraus gefloſſenen Waſſers / ſeine rechnung gemacht / vnd den Diebſtall des Goldſchmiedes eigentlich dadurch offenbaret.

Aus dieſem allen iſt nun gantz klar vnd bekand / des Archimedes, durch ſeine Kunſt vnd groſſen fleis dem Menſchlichen Geſchlecht ſehr nützlich geweſen /

wir würden auch ohne zweiffel / noch viel mehr künstliche Inventa, als zeugnüssen seines furtrefflichen Ingenij jetziger zeit haben. Wo er bedacht hette / daß das rechte ende der Kunst / der nutz sey / vnd nicht der meinung Platonis / wie zuvor auch gedacht / gefolget hette: Denn er hat fast kein wort von Mechanicis, in schrifften verfassen / vnd andern mittheilen wollen.

Er ist aber von wegen seiner furtreffligkeit / nicht allein von seinen freunden vnd bekanten hoch geehret worden: Sondern auch von den feinden. Denn der Römer Marcellus / welcher die Stadt Syraculam belägert vnd bestürmet / hatte vnter seinem Kriegsvolck ausruffen lassen / das so die Stadt eröbert würde / man dem Archimedi keinen schaden zufügen solte / sondern jhn frisch vnnd gesund zu jhme bringen. Aber er ist aus vnwissenheit von einem vnvorsichtigen Kriegsmanne / als er mit grossem fleis vber seinen Speculationibus gelegen vnd Geometrische Figuren in den Sand abgerissen hat / vnd von der eröberung der Stadt nichts gewust / ertödtet worden. Dessen Tod / als Marcellus vernommen / ist er sehr betrübt worden. Hat jhme auch ein ehrliches Begrebnuß bestellen lassen / vnd hat nach seiner Freundschafft gefraget / die er hernach alle ehrlich begabt hat. So aber Marcellus so glückselig hette sein mögen / das er den Archimedem lebendig zu sich bekommen würde es jhme viel mehr ruhm gebracht haben / als daß er die gantze Stadt Syracusam der Römer gebiet vnterworffen gemacht. Denn er würde jhme ohne zweiffel / viel gewaltige vnd sehr künstliche Machinas angeben / damit er der Römer allermechtigste Feinde leucht hette bezwingen können.

Archimedes ist von Freunden vnd Feynde lieb vnnd werth gehalten worden.

Ctesibius ist auch ein sehr berühmter Mechanicus gewesen / welcher mancherley Horologia, Wasserkünste / Orgelwerck / vnd sonsten künstdinge erfunden hat. Dieser ist / wie Vitruvius schreibet im neunden Buch der Archi-

Ctesibius

tectur am 9. Capittel / eines Balbierers Sohn gewesen zu Alexandria, aber ein scharffsinniger kunstreicher Mensch / der grosse lust vnd liebe zu allen freyen Künsten / vnd künstlichen dingen gehabt. Dieser als er dermal eines in seines Vatter Barbier gemach einen spiegel solcher gestalt auffhencken wolte / das man jhn hoch oder nider haben möchte / allein mit geringer vbersich haltung / oder herab ziehen / hat er ein verborgen schnürlein gemacht / dasselb in einem verborgenem Canal oben am balcken angehefftet / vnd befestiget / also künstlich mit rädlein in einen winckel geleitet / da das Gewichtlein in einer röhren gienge / so man denn den Spiegel vbersich rücket / muste das gewicht abgelassen werden / aber so man jhn herab zohe / ward das bleyen Gewicht vbersich gezogen: Dieweil aber solche Röhren fast enge waren / vnd der laufft darein versperret / vnnd von dem vielfeltigem auff vnd nieder drecken des Gewichts bedranget ward / gab es einen hellen Thon oder Klang. Darauß Ctesibius vermercket / das aus dem bedrengten Lufft / so er verschlossen / der Klange vnd Stimme verursacht worden / hat er diesen ersten Principijs, vnd auffhengen mit fleiß weiter nachgesinnet / vnd zum allerersten die Wasserkünste / welche man Machinas Hydranlicas nennet erfunden. Desgleichen mancherley künstlichen trieb des wassers / in gerader vnd runder bewegung / vnd ander dergleichen lustige Instrument / also das er auch Horologia, so vom Wasser getrieben werden / angefangen hat. Denn erstlich lies er jhme ein röhrlein von klarem Golde / oder durchboretem edlen Gestein / bereitten denn solche versamlen keine vnsaubarkeit / dadurch sie etwan mochten verstopfft werden / so kan sie auch der lauff des Wassers nicht wol abnützen. So nun durch solche höle das wasser gleichlich hindurch leuffet / im stetten lauff / treibet das wasser den vmbgestürtzten Scaphum, vbersich (welchen Scaphum, die künstlichen werckleut Phellum oder Tympanum nennen) darauff werde ein Re-

Ctesibius erfindet die mechinas Hydranlicas.

gel

gel gerade gesetzet gegen einem vmbgehenden rädlein gleich gezänet. So denn ein zänlein das ander treibt/oder fur sich ruckt / geben sie einen mittelmessigen trieb vnd bewegung. Also setzet man weiter andere regeln / vnd rädlein gleicher weise gezänet / damit man eben mancherley bewegung verursachen kan / der bildlein vnd anderer dergleichen kurtzweiliger dinge / wie denn auch allerley Klang gethön/vnd vielerley Pfeiffen / leichtlich dadurch zu wegen gebracht werden können. Dieses vnd anders mehr scheeibet Vitruvius in demselben Capittel von dem Ctesibio. Solches thut auch Plinius im 7. Buch am 37 Capittel. Es gedencket seiner auch Athæneus im 4. Buch am 24. Capittel. von den Musicis Instrumentis. Sonderlich aber rühmet Vitruvius den Ctesibium, daß er das plumpwerck erfunden hab/damit man das Wasser sehr hoch heben kan/ welches täglich vnaußsprechlichē nutz bringet. Aus diesen herrlichen vnd nützlichen Inventionibus des Ctesibij, wird sein geschwindes Ingenium gar wol bekandt/ vnd ist jme sonderlich rühmlich/das er gleich wie Archytas, Eudoxus Archimedes Hero, den nutz der kunst practicirt hat.

Hero, ist auch ein trefflicher Machinator gewesen / daher hat er auch den zunahmen erlanget/das er der Mechanicus ist genennet worden. Man saget/ das dieser viel von der Kunst geschrieben habe/ deren Bücher auch noch viel verhanden sein sollen. *Hero Mechanicus.*

Proclus, dessen von Zonora gedacht wird / hat nicht allein des Archimedis Künste wol studirt gehabt/sondern hat auch selbst viel erfunden. Denn er hat mit seinen Machinis der Feinde Kriegsschiff alle verderbet. Er hat Brenspiegel aus Ertz gemacht / vnnd hat dieselben auff die Mauren gegen der Feinde Schiffe vber gestellet / so bald nun die Stralen der Sonne a *Proclus.*

in die Spiegel gefallen / hat es ein Fewer gegeben / gleichsam als ein Plitz vnd Donnerstrael / vnd hat die Schiff mit allem was darinnen gewesen geschwind verbrand.

Priscus. Priscus, ist auch ein berühmter Machinator gewesen / von welchem Dio schreibet in Severo, daß er dem Keyser sehr viel gewaltige Machinas vnnd Rüstungen gemacht habe.

Dioguetus der Rhodiser Architectus. Es ist auch Diognetus, ein sehr verstendiger vnd geschickter Mann gewesen von demselben schreibt Vitruvius, im 10. Buch seiner Architectur am letzten Capittel also: Diognetus war der Rhodiser Architectus, dem ward jährlich eine ehrliche besoldung von der Stadt / seiner trefflichen Kunst wegen gegeben. Zu dieses zeiten kam ein anderer Architectus nach Rhodis, Callias genand von Arado, derselbe lies das Volck zusammen beruffen / vnd stellete jhnen ein Model oder Muster für / einer Stadtmauren / darauff innerhalb der Mauren ein künstlicher hebzeug / damit er der Feinde Machinam Helepolim ergreiffen vnd vber die Stadmauren zu sich hinein heben konte. Als dieses die Rhodiser gesehen / haben sie sich sehr vber des Künstlers geschickligkeit verwundert / vnd haben als bald dem Diogneti, seine Bestallung vnd Jahrgeld genommen / vnd diesem Callia gegeben. Mitler zeit aber begabe es sich / das Rhodis vom Könige Demetrio, welcher seiner Halßstarrigkeit wegen Poliorcetes genand ward / mit Kriege vberzogen vnnd belägert ward / vnd auch der weitberühmte Architectus Epimachus, mit dem Demetrio zu Felde zog. Derselbe Epimachus bawete eine vberauß grosse Machinam, welche Helepolis genennet ward / mit trefflichen vnkosten / vnd grossem fleiß vnd arbeit. Dieselbe Machina war hundert vnd 25 Schuch hoch / vnd 60 Schuch breit / war auch mit rohen Ochsenheuten dermassen bevestiget / das sie von einem Stein so 360 pfund schwer /

Callias võ Arado.

Epimachus.

auß

aus einer schlenckern geworffen/ konte vngeschädigt sein. Die gantze Machina hatte an dem Gewichte/ drey hundert/ vnd sechtzig tausent pfund. Da erforderten die Rhodiser vom Callia, daß er einen Rüstzeug wolte zurichten / mit welchem er diese Machinam der Feinde solcher gestalt fassen / vnd vber die Mauren erheben möge/ wie er zu thun offt zuverheischen / vnd grosse dinge furgeben hette. Da hat er jhnen zu verstehen geben / wie es nicht müglich zu thun sey/ dieweil nicht alle dinge gleichliche Nationes haben mögen. Deñ es könne wol offt in einem kleinen Muster ein ding furgestelt werden / welches in einem grössern werck seine wirckung auch thun könne. In etlichen dingen aber sey dasselbe nicht müglich. Dessen ein Exempel zu sehen ist an dem Börer/ mit demselben kan man ein loch / so eines halben / gantzen / auch anderthalb Fingers breit ist/ boren. So man sich aber gleicher gestalt ein loch so einer Hand breit ist/ zu boren vnterfangen wolte / würde es nicht also angehen / daß man aber ein loch so eines halben Schuchs breit ist/ gleicher weise boren wolte/ würde nicht allein vnmüglich sein/ sondern wir solten dasselbe nur nicht ein mals in sinn nehmen. Gleicher gestalt werde etwas in einem kleinem Model zu wegen bracht / daß sich vielleicht ansehen lest / als möchte es solches in einem grössern wercke auch thun da es doch hernach/ wo man es soll ins werck richten / vergebens ist. Als nun die Rhodiser gesehen/ daß sie von dem Callia betrogen / vnd dem Diogneto vnbillicher weise solche Schmach angeleget hetten vnd aber die aller höchste noth furhanden war/ vnd vom Feinde hart bedrenget wurden/ auch die gewaltige Machinam, als jhr eusserstes verderben fur Augen sahen/ vnd sich der ewigen dienstbarkeit / vnd der gantzen Stadt verherung besorgen musten/ fielen sie dem Diogneto zu Fuß/ mit flehlichem bitten/ das er doch dem Vaterland zu hülff kommen / vnd dasselbe vor dem Feinde erretten wolle. Dieses hat jhnen Diognetus fur das erste mal

Die Rhodiser vom Callia betrogen.

Die Rhodiser fallen dem Diogneto zu fuß.

abgeschlagen. Als jhn aber hernach auch die erwachsenen Jungfrawen vnd jungen Knaben/ vnd die gantze Priesterschafft auffs kläglichste gebeten/ hat er sich endlich bewegen lassen. Doch mit dem bescheid/ daß dieselbe Machina; wann er sie erobert/ sein eigen sein solle. Als dieses nun also geschehen/ mercket er erstlich an welchem ort der Stadt die Machina solte fur die mauren gebracht werden/am selben orte lies er die mauer durchhawen/vnd befahl/ das man von allen orten der gantzen Stadt allen kot vnd vnsauberkeit zusammen brechte vnd an denselben ort schütete. Als nun eine grosse menge von koht/ wasser/ vnd anderer vnsauberkeit dieselbe Nacht vber daselbst zusammen bracht ward/ ist das Erdreich dadurch gantz sumpffig worden. Wie nun des andern Tages die grosse Machina fur die Stadt gebracht ward/ vnd in solchen sumpff kam/ versanck sie im grunde/ ehe denn sie an die mauer kam/ konte auch weder hindersich noch fur sich gebracht werden. Als solches der König gesehen/ vnd gemercket/ das er durch die scharffsinnigkeit vnd grossen verstandt Diogneti vbervortheilet war/ ist er mit seinem gantzen Kriegsheer wiederumb von dannen geschiffet. Da solches die Rhodiser gesehen/ das sie durch jres alten Architecti Diognetis geschickligkeit/ von einer solchen eussersten gefahr erlöst/ haben sie jhme auffs höchste darfur gedancket/ vnd jhn mit köstlichen geschencken begabet vnd verehret. Diognetus aber hat dieselbe Machinam in die Stadt geführet/ vnd dieselbe auff einen gemeinen freyen platz gestellet/ mit dieser Vberschrifft: DIOGNETVS E MANVBIIS POPVLO DEDIT MVNVS. Das ist. Aus der Außbeut hat DIOGNETVS hiermit das Volck verehret.

Hiemit wil ich auff dißmal die Historiam der Künstler so bey den alten der Machination halben/ als des rechten nutzes Mathematischer Künste Namhafft vnd berühmet gewesen seind. Es solte auch wol billich von denen/ welche z

N° IIII.
HZ fig. HG Exc.

Statica ex qua universa machinatio pendet, vera
principia hoc loco tradenda sunt. Etsi n. vulgo
notum sit cur pondera equalia in

vnserer zeit gelebet/ etwas meldung geschehen / weil es sich aber zu weit erstrecken würde/ wil ich es auff dißmal bis auff einen andern ort gesparet haben. Jetzt aber wil ich zu der erklärung der Machinarum, so in diesem ersten theil des Theatri furgestelt werden/ schreitten/ vnd fürß erste beschreiben / wie man die Wage mit sampt vielerley darzu gehörigen Gewicht/ bereiten solle.

Von der eigenschafft der Wage vnd Gewichts.

Jewol die alten Philosophi vnd fleissige erkündiger natürlicher dinge/ gäntzlich dafür gehalten / daß Menschlicher verstand in keinem dinge auffs aller eigentlichste kommen möge. Müssen sie doch zugeben / das durch Gewicht vnd Wag / alle dinge auffs eigentlichste Iudicieret, vnd gegen einander erwegen/ vnd auffs fleissigste ersucht werden mögen. Denn weil es nicht müglich / das alle dinge / so eine gleiche grösse haben / auch in gleichem Gewicht sein/ mus solche vergleichung allein durch das Gewicht geschehen wie wir täglich in allen handlungen sehen. Darumb sich nicht wenig zuverwundern/ daß von den alten Erkundigern der Natur/ vnd natürlicher dinge/ so gar niemand dieser gewichtlichen vergleichunge / als einer sonderlichen künstlichen speculation, in schrifften gedacht/ so doch solches trefflichen nutz vnd grossen vortheil hette schaffen mögen/ nicht allein zum täglichen brauch aller Handtierung vnd gewerbs/ sondern mancherley künstlicher Mechanischer Speculation, oder erfindung in allen Künsten.

Durch wag vnnd gewicht/ werden alle dinge auffs eigentlichste ersuchet.

Denn durch die wichtige vergleichung / man (meines bedünckens) am aller gewissesten zu der heimligkeit / vnd mancherley verborgener wirckung / vnd eigenschafft der Natur vnd natürlichen dinge / leichtlichen kommen möcht / vnd solche dinge aus gewisser muhtmassung erlernen / vnd abnemen / wie der Königliche Prophet David bezeuget / welcher spricht / daß Wag vnd Gewicht die gericht Gottes sein / welcher alle ding in gewisser maß / zahl vnd Gewicht erschaffen hab / vnd die Wasser der Brunnen abgewogen / vnnd das Gewicht des gantzen Erdbodens erwegen hab / wie der weise Mann Salomon schreibet.

Alle ding seind von Gott in gewisser maß zahl vnnd Gewicht erschaffen.

Denn so eine gewisse maß des Wassers / von einem Brunnen / nicht in gleichem Gewicht gefunden wird / mit der maß eines andern Brunnens / wird man je viel eigentlicher / vnd gewisser durch Gewicht vnd Wag / den vnterscheid beyderley Natur vnd eigentschafft vernehmen mögen. Darumb vns auch Virruvius ermanet vnd leret / daß wir zu vnsern wonungen ein solches ort erwehlen sollen / da die leichtesten kläresten Wasser sein / aber wo schwer vnd trübes Wasser / das wir dieselbige meiden sollen. Denn wo das Wasser eines Brunnen / gleiches Gewicht mit dem andern / wird es auch gleicher tugend vnd eigentschafft sein mit demselbigen. Aber wo mancherley Wasser am gewicht gegen einaoder vnterschieden / haben sie auch vnterschiedliche krafft vnd eigentschafft. Wiewol sich das auch etwan zutreget / daß sich das gewicht eines Wassers wenig verendert / doch nicht also gar mercklich / denn nicht allein ein Wasser zu einer zeit schwerer gefunden wird / denn zu der andern / sondern es haben auch etwan die Wasser am nehsten der quellen / gegen denen so etwas ferner hindan / jhren vnterschied am gewicht / aber dieweil solcher vnterschied nicht sonderlich zu mercken / wird er von wenigen war genommen. Diesen vnterschied haben wir nicht allein im gewicht des Wassers / sondern in allen andern dingen / denn gar selten in vngleichen din-

Den vnterschied des Wassers durch das Gewicht zu finden.

gen

gen / ein gleiches Gewicht gefunden wird / ob man schon dieselbigen gleichlich in der grösse gegen einander proportionirt, oder vergleicht. Deñ dieweil ein fast grosser vnterscheid ist / am Gewicht des bluts vnd harns / eines gesunden vnd krancken Menschen / eines jungen vnd alten / eines Teutschen / vnd eines Türcken / wird nicht der fleissige erfahrne Medicus / solchen vnterscheid am besten durch das Gewicht ersuchen vnd mercken können? Vnd jhm zu grosser nutzbarkeit vnd sonderlichem vortheil erschiessen / also daß er daraus zur erkäntnüs grosser geheimnuß kommen mög? Denn ich halte es gäntzlichen dafur / daß aus dem vnterscheid des Gewichts / mancherley ding viel gewisser / denn aus den betrüglichen Farben / prognosticieret werden möchte / vnd noch viel mehr / wo diese beyde alß Farbe vnd Gewicht zusammen erkundiget.

Vnterscheit deß geblüts vnd harms durch Gewicht zu erfahren.

Gleicher gestalt halte ich auch darfür / dieweil eine jede Wurtzel / Kraut / Stengel / Bletter / Blumen / Samen / Früchte / Safft / vnd dergleichen / jhr Gewicht haben / wo dasselbe auff das allereigentlichste ersucht würde / nach mancherley verenderung der Landart / das der fleissige Medicus derselben art / Natur / eigentschafft / krafft vnd wirckung / viel gewisser darauß schliessen möchte / denn allein aus dem betrüglichen Geschmack am kosten. So wird auch weiter / aus fleissiger vnd eigentlicher vergleichung der Gewicht der Kreutter vnd dergleichen Artzeneyen / gegen dem Menschlichem geblüt / oder Harm desselbigen / wissen desto eigentlicher zu proportionieren, dadurch er grosse Wunderwerck zu wegen bringen würde.

Eigenschafft vielerley Gewicht durch gewicht zu erforschen.

Darumb sich nicht wenig zu verwundern / daß bishero vnter dem fleissigen erkundigem der Natur / so gar niemand dieser sonderlichen verborgenen geheimnuß nachgetrachtet hat.

Denn wer kann nicht bey jhm selbst erachten / so wir aus einem engen löch-

lein in ein vntergesetzt becklein /ein Wasser so lange tropffen lassen/bis die pulßader einer jungen starcken Person hundert mal schlüge / vnd hernach eben so viel Wassers aus dem vorigen rörlein in ein ander geschir trieffen lassen/so lang bis die Pulßader einer schwachen krancken Person auch hundert mal schlüge / vnd denn diese beyde Wasser abgewegen / würde ohne zweiffel am gewicht ein mercklicher vnterscheid gespürt werden. Wer wolt nun zweiffeln / das man aus dem vnterscheid mancherley Gewicht des Wassers / solcher gestalt erwegen/ nicht möchte den vnterscheid des Pulßschlags/ des gesunden gegen dem krancken/ der jungen Person/ gegen der alten erkennen/ vnd also durch mancherley vnterscheid / die Kranckheiten / vnd Leiblichen Gebrechen/ gewisser erfahren möchte.

Denn ohne zweiffel nach vnterscheid der kranckheit / diese beide Wasser auch am Gewicht vnterschieden sein werden / darumb ich diese gewisse Experientz,viel warhaffter / vnd eigentlicher achte / denn die blosse muthmassung aus dem begreiffen/tasten vnd fülen der Pulßadern.

Wo denn auch durch solches abwegen des fliessenden Wassers / die schnelligkeit oder langsamkeit des Athems / vnd leblichem geißschöpffung / erkundiget würde / möchte nicht der Medicus viel eigentlicher vrtheilen? denn so er das Wasser also fliessen liesse / bis er hundert Athem schepffung gezehlet hette eines Kindes/vnd darnach gleicher gestalt eines alten / wird je nimmermehr müglich sein/das beyde Wasser / gleicher Schwere vnd Gewicht sein/ also sol auch von andern mancherley Alter vnd Complexion verstanden werden.

Denn so der Medicus eigentlich weis das Gewicht des Athem schöpffens/ eines gesunden Menschen/ es were gleich ein Kind/oder ein erwachsenes / vnd

darnach

darnach den vnterscheid mercken wird / in mancherley gebrechen / wird er ohne zweiffel durch solche erfahrnuß zu gewisser anleitung der Cur kommen / vnd was einem jeden begegnen / zu vor ansagen können. Denn so er in einem gesunden jünglinge ein solches Gewicht finden würde / wie in einem gar alten / blöden / vnkrefftigen / möchte er dadurch leichtlich erkennen / das dieser viel ehe sterben würde / denn seinem Alter gebüret / also möge er dergleichen wunderbarliche muthmassung thun / wo er auch in den Febern / durch vielgemelte abwegung der Wasser / die paroxismos der Hitz vnd Kälte mercken / vnd vernehmen würde / möchte er ohne zweiffel viel eigentlicher zu der rechten Cur vnd erkäntnuß des Gebrechens kommen / denn er dadurch die vberhandnehmung vnd absteigen hitziger qualitet, vber die Kelte / vnd herwiederumb die Kelte vber die Hitze / vnd nach solcher erkündigung wissen die Medicin zu proportioniren.

Das Gewicht eines Menschen mit einem andern thiere zuvergleichen.

Denn wie gnugsam glaublich / solcher vnterschied des Gewichts / auch in gleichem Alter gefunden wird / nach mancherley verenderung der Landart vnd Zeit / welches alles zu mercken / vnd erwegen / wie wol fast mühsam / aber doch trefflich nützlich vnd vortheilig were / wie wol hierin auch ein Mittel gefunden werden möchte / als so man das recht natürlich Gewicht eines Menschen / mit einem andern Thier vergleichen wolte / müste man nicht das Gewicht von einem / so zu eusserst gegen Orient Occident, Septentrion, oder Mittag wohnet / sondern aller deren eussersten Excess, so im mitlerem Clima, welches von den Alten fürnehmlich geschetzet worden ist für das mittelste / vnnd rechtmessigste temperiert, daß sie Diahortan genand haben / darumb das es sich erstreckt von Orient gegen Occident, durch die Insel Rhodis.

Damit wir aber vnserm fürnemen neher kommen / so merck wo du das Gewicht eines Menschen / mit einem andern Thier vergleichen woltest / daß du jhme also thun must / nemlich den Menschen erstlich auff einer Wag eigentlich abwegen / denn denselben Menschen in ein Wasser setzen / vnd naß werden lassen / vnd wiederumb abwegen / vnd den vnterscheid beyderley Gewicht wol mercken / des trucknen vnd nassen Menschen / solcher gestalt auch dasselbige Thier zweimal abwegen welches du am Gewicht mit dem Menschen vergleichen wilt / vnd denn aus vnterscheid beyder Gewicht / solche vergleichung abnehmen.

Aber zu mehrem bericht / nim ein leicht Holtz / setz ins Gewicht als in dritter proportion / vnd das ander in gefünffter / theil es in zwey theil / das eine Simpler, das ander dopler proportion / stell in ein bequem gefeß / das tieff sey / geuß Wasser darüber / doch daß du die beyde Höltzer haltest / daß sie nicht auffrecht / sondern glat am boden liegen / mit einem andern Holtz / so du sie denn ledig lassest / fahren sie beyde vbersich auff / vnd schwimmen empor / aber das grösser Holtz schneller denn das kleiner / so sihestu das in gleicher Materi ein vngleicher trieb ist / welcher verursacht wird / darumb daß das grösser Holtz die grösser leichtigkeit hat / also versteh auch vom Menschen / denn wo er von grösse wegen / gegen demselbigen Thier mit welchem du denselbigen vergleichen wilt / schneller zu boden gehet / mus der vnterscheid nach der maß derselbigen schnelligkeit / moderirt vnd proportionirt werden.

Warumb Holtz im wasser empor schwimmet.

Das aber das Holtz im Wasser empor schwimmet / geschicht darumb / daß die grösser schwere / der kleinern wiederstand thut / das magstu natürlich vnd augenscheinlich also erkundigen / nim ein rund Holtz / als eine runde Kugel / die druck in Wachs / das sie ring herumb wol mit Wachs bezogen wird / schneids Wachs von einander / vnd nim den höltzin Klotz wiederumb herauß / fülle das Wachs

voll Wassers dasselbige Wasser wege ab besonders/ desgleichen das Holtz/ so du desselben Gewicht mit fleis vermerckest/ so wirstu finden/ wo das Holtz schwerer ist denn das Wasser/ daß es im Wasser zu boden fellet/ wo nicht daß es empor schwimme/ vnd wird gerad so viel von dem Holtz ob dem Wasser empor schwimmen/ in derselbigen proportion/ vmb wie viel mehr das Holtz leichter ist denn das Wasser/ vnd das Wasser schwerer ist denn das Holtz/ solches verstehe aber von einem runden Holtz/ denn wo das Holtz breit were/ begreifft es mehr von Wasser/ vnd schwimmet höher empor/ daraus denn ein scharffsinniger Künstler/ vnnd ein jeder dieser sachen erfahrner Architectus, leichtlich abnemen mag/ daß die Schiffe auff den Wassern/ die keine grosse tieffe haben/ einen breitern boden haben müssen.

Wiewol auch das Gewicht mancherley Cörper gegen einander verglichen werden mag/ als so man einen Kasten/ oder ander gemein Gefeß/ mit Wasser füllet gestrichen voll/ vnd dasselbige in ein ander gefeß setzet/ so du denn einen Menschen/ Thier oder dergleichen Corpus hinnein setzest/ vnd das Wasser so heraus fleust/ eigentlichen abwegen/ denn dasselbige gefeß wieder gefüllet/ vnd ein ander corpus was du wilt mit diesem vergleichen woltest auch hinein setzen/ vnd das außfliessende Wasser abermal eigentlich abwegen/ vnd also aus dem vnterscheid des Gewichts/ die gemelten cörper fast eigentlich vergleichest/ vnd gegen einander proportionirest. Aus dieser künstlichen Invention hat der hochberühmte Mathematicus Archimedes, den gehalt der güldenen Kronen erfunden/ so vom Werckmeister gefälschet/ mit dem vntergemischtem Silber. Denn die alte Philosophi vnd Künstler/ haben die vermischung der Metall/ nicht anders gewust zu probieren/ dieweil sie eigentlich wargenommen/ das alle Metall/ in gleicher grösse/ doch vngleich am Gewicht seind/ wiewol auch ein Metall in

Archimedis inventio.

seiner eignen art etwan schwerer vnd leichter ist/als das Vngerische Gold gegen dem Reinischen / wiewol ein jedes Gold / es werde gefunden wo man wolle/ alle mal schwerer ist denn kein ander Metall.

Queckfilber

Im Queckfilber/ (wie Vitruvius schreibet) schwimmen alle ding empor/ ausgenommen das Gold / der vrsach halben / wie im nechst furgehenden vnterscheid angezeiget / wiewol auch etliche Alchimisten jhre Opinion vnterstehen dahin zu richten / das sie das Queckfilber oder Mercurium im Fewer also vermeinen zu demmen/ das es nicht allein im Fewer bestendig/ sondern alle Metall welchen er vermischt / wird fixir, vnd also zusammen dringen soll / das er die schwere des Goldes empfahe/vnd durch die früchte darbey gantz vereiniget bleibe also das er gehämmert vnd geschmeltzet werden mag / vnd Tinctur empfahe zu gelber Farbe die bestendig sey / ob aber jemand von jhnen dasselbige je erlangtt hab/ stehet im zweiffel.

Die Edlegesteine durch das Gewicht probieren.

Aber gleicher gestalt/ als von den Metallen gesagt ist / also mögen auch die Edlen gestein gewegen werden / durch das Gewicht die falschen von den warhafftigen zu erkennen/denn nicht müglich / das sie beide in gleicher grösse gleich Gewicht haben / aber der vnterscheid des Gewichts zeiget eigentlich an den mangel.

Also mag auch ein Demant gegen gleicher grösse Bleyes abgewegen werden/vnd also ein Saphir/ auch gegen einer solchen grösse Bleyes / denn merck man den vnterscheid beider Stein gegen dem Bley/ so findet man die rechte proportion der beiden Edlengestein. Vnd were dieses Experiment eine treffliche künstliche prob/die Edlen guten gestein / von den falschen vnd gemachten zu erkennen/denn ob die Farb vnd andere Warzeichen gleichwol zutreffen / so mag

doch das Gewicht nimmermehr also eigentlich auch zutreffen / wie wir in den Metallen augenscheinlich sehen mögen.

Dieweil aber auch die Metall / vnd andere dergleichen dinge / vnterschiedliche Gewicht haben im Wasser Oel vnd Lufft / wird man gar wunderliche dinge daraus abnehmen vnd erlernen mögen / denn so Gold in Silber vermischt ist / vnnd du dasselbige in einer Wagschalen auff das Wasser setzest / begert es tieffer herrunter / denn ob du in einer Wagschalen klar Silber auffsetzest.

So man auch dieser sachen mit ernst fleissig nachkommen wolte / möcht man die Krafft vnnd Tugend der Gestein auch durch Wage vnd Gewichte erlernen / als so man ein Magneten auff ein theil / vnd so viel Eisen auff das ander theil leget / daß das Züngelein der Wagen gerad instand / denn den Magneten heraus genommen / vnd ein ander Gewicht in seiner schwere hinnein geleget denn den Magneteu vberhalb dem Esen gehalten / also das der Magnet das Eisen vbersich ziehe in der Wagen / vnd das Zünglein anschlahe / denn also viel Gewicht auff derselbigen seiten zum Eisen gelegt / so lang das es wieder in gleiches Gewicht kömpt / vnd das Zünglein eben gerad instehe / als denn möcht durch das letzte hinzu gelegte Gewicht / die eigenliche proportion der krafft des Magneten erfunden werden.

Krafft des magneten.

Also magstu auch von Demanten verstehen / welcher den Magnet hindert / das er das Eisen nicht an sich zeucht vnd also weiter möchten alle kraffte solcher stein nach der proportion jhrer grösse auch ersucht werden.

So wir aber nach weiter der heimligkeit der Natur nachforschẽ wolten möchten wir durch Wag vnd Gewicht erlernen / wieviel in jedem Metall des schwefels / gegen dem Mercurio proportionirt were / welchs den Alchimisten jre principia naturalia, vnd artis, das seind die natürlichen vrsprünglichen anfänge / der

Metall/darin die gantze Alchimi verfast vnd fundirt ist/ erlernen möchten/ wo sie den vnterscheid des Gewichts/ nicht allein in Lufft/ sondern auch in Wasser vnd Oel/ wie obgesaget/ warnemen/ vnd mit dem schmeltzen vnd fliessen verglei-chen/ vnd proportionieren. Desgleichen möcht man auch in allen Gewächsen zu wegen bringen/ als in Kreutern vnd mancherley Gewechs/ Fleisch/ Gethierlein/ vnd allerhand Früchte/ denn so du ein Holtz abwegest/ darnach dasselbe zu pul-ver vnd aschen brennest/ vnd dieselbig auch abwegest/ würdestu je bald vernehmen aus dem abgange/ was von Feuchtigkeit darinnen gewesen/ denn allein das Wasser vnd Erden eine schwere haben.

Den vnterscheid der Elementen durch Gewicht zu finden.

So mag man auch weitter solcher gestalt erlernen durch die Wage/ das die feuchte in einem Holtz/ oder andern dinge/ schwerer oder leichter sey/ denn ein an-der gemein Brunnenwasser/ so man die differentz des gewichts im Wasser/ Lufft vnd Oel/ gegen einander proportioniert/ daraus man auch den vnterscheid anderer Element/ als des Fewers vnd Luffts/ auch erfinden mag/ also verstehe von allen Gewechsen/ vnd dergleichen Elementischen dingen.

Das man auch kein pur Element/ das vnvermischt sey/ finden mag/ kan durch das Gewicht gantz eigentlichen erkundiget werden. Denn so du hundert Pfund Erdreichs in einen Kasten/ oder bequem Gefeß zusammen thust/ vnd also die Sämlein (so du vorhin abwegen solt) darein seest vnd pflantzest/ vnd also mitler zeit von Früchten vnd Gewächsen/ hundert Pfund wiederumb daraus zu-sammer brechtest/ vnd das Erdreich denn allein wieder abwegest/ würdestu fast einen geringen abgang darinnen spüren/ vnd also mercken können/ das die ver-samleten Kreuter/ viel mehr jhr Gewicht von der Feuchte vnd Wässerigkeit em-pfangen haben/ denn das Wasser im Erdreich verdecket/ zeucht die jrdischheit an sich/ wenn dieselbige von der Sonnen schein/ in Kraut vnd Gewächs ver-

wandelt wird / so du dann solche Kreuter vnd Gewächs wider zu Aschen brennest / findestu durch eigentliche muthmassung / aus dem vnterschied des Gewichts / wie viel von dem Wasser sich in irdischheit verwandelt hat / vber die ersten hundert Pfund / denn es wird zum theil ein Element in das ander verwandelt / als wir mercken bey Glaß in schne gesetzt / denn also verwandelt sich die Lufft in Glaß vnd Wasser. So erfaren wir täglich / das auch etliche Wasser / sich in stein verwandeln / wie sich das Wasser in Eiß verwandelt / so haben auch etliche brunnen eine erhartende krafft / das sie zum stein machen / was man hinein legt. Solcher gestalt wird auch in Vngern ein Brun gefunden / welcher von wegen sonderlicher tugend vnd eigentschafft des Vitriols, so man Eisen hinein leget / dasselbige in Kupfer verwandelt welche mancherley wirckung vnd eigenschafft der brunnen gnunsame anzeigungen geben / das die Wasser nicht Simpele oder vermischete element seind / vnd were fur war ein schön vnd kunstreich ding / das man durch vnterscheid der Wasser am Gewicht jhre krafft vnd eigenschafft ersuchte.

Fruchtbarkeit des Erdreichs durch Gewicht zu finden.

Also mag auch von der Erden verstanden werden / ein Erdreich ist fruchtbar / das ander nicht / das eine ist Steinig vnd felsicht / so seind etliche Ertzgruben Adern vnd gänge der Metall / so in andern nicht gefunden werden / darumb muste man zu erkundigung aller dergleichen eigenschafften mancherley vnterscheid des Gewichts / des Erdreichs / in Lufft Wasser vnd Oel / ersuchen muste / dadurch man zu wunderbarlicher erkäntnüs der Natur kommen möchte / vnd mancherley geheimnuß erfaren. Dieser gestalt möge auch die krafft vnd tugend aller materialen / was zu der Artzney / desgleichen von Speisen / zu der Narung gebraucht wird / eigentlichen ersucht vnd ergründet werden.

Das Gewicht der gantzen Sphæra zu erkündigen

So man auch diesen dingen noch weiter nach speculieren wolte / möcht man das Gewicht der gantzen irdischen Sphæra, bey ziemlicher beyleuffiger muthmas-

fung erfahren / vnd dieweil aus Mathematischer observation, der vmbkreiß vnd Diameter des Erdreichs bekandt ist/ daraus wir denn die Meilen abnemen/ mag das gantze Gewicht aus einem Finger breit Erdreichs/ abgewegen vnd erfunden werden/ mit hülff der Arithmetick.

Gewicht des Luffts.

Mit gleicher subtieler nachtrachtung/ möchte man auch das Gewicht des Luffts abwegen / denn so du wol truckene Wollen eigentlichen abwegest / vnd also liegen lassest am Lufft / vnd hernach / wo du sie wiederumb abwegest / etwas schwerer befindest / magstu darbey abnehmen das der Lufft schwerer / trüber vnd vngesunder/ denn der vorig/ also verstehe auch wo solche Wollen turckener wird/ das sich der Lufft geleutert vnd gereiniget hat. Aus diesem experiment, mag man jederzeit die verenderung des Wetters erlernen/ vnd gantz eigentlich erfinden.

Krafft der Sonnen.

Gleicher gestalt magstu auch die krafft der Sonnen muhtmassen / in einem land gegen dem andern/ also das du nehmest von zweyen Feldern/ die gleichlichen Fruchtbar sein/ jeder Landschafft/ auff tausent Weitzen oder Gerstenkörnlein/ so von gleichem Samen gewachsen/ die wege eigentlichen ab/ jedes besonder/ wird dir der vnterscheid des Gewichts die fruchtbarkeit anzeigen / sampt der grössern krafft der Sonnen/ so an einem ort kräfftiger wircket denn an dem andern/ denn so viel die zahl der körnlein vnd feistigkeit der Felder gleich ist/ kan der vnterscheid anders nicht ersucht werden/ denn von der krafft des Sonnenscheins.

Aus diesem experiment möchstu mancherley observieren die krafft vnd wirckung der Sonnen betreffend im Gebirge / vnnd Thal / mancherley ort / gegend vnd Landschafft. So du auch von einen hohen Thurm/ oder einem tieffen Brunnen einen Stein fallen lassest / vnd durch ein enge löchlein Wasser fliessen lessest/ so lange das du jhn zu vnterst hörest fallen/ vnd

denn

denn ein Holtz auch lessest hinab fallen / magstu aus vnterscheid des Gewichts des Wassers / Holtz vnd Steins / das Gewicht des Luffts erfinden / sonderlich wo solches zum offtern mal geschehe / vom Thurm / der vngleicher höhe / vnd noch viel mehr / wo solche Stein vngleicher form der Figur weren / als so du einen Bleyklotzen in eine runde Form gossen / von einem Thurm herab fallen liessest / vnd das Wasser / so aus dem engen Rörlein dieselbe zeit fliesse / eigentlichen abwegest / vnd denn ein gleichen Bleyklotzen eben in demselbigen Gewicht / aber in einer andern Form nemlich in die breite gegossen / auch hinab fallen liessest / vnd das Wasser / so in dem fall außgelauffen were / auch abwegen / magstu der differentz das Gewichts des Luffts erlernen.

Denn wir sehen zu Augenscheinlichem Exempel / das die Vögel mit außgespreitteten Flügeln stiller im Lufft schweben denn sonst / denn also begreiffen sie mehr Luffts. Gleicher vrsach fellet auch was enge zusammen gedrungen ist im Wasser leichtlicher zu Grunde / denn das so weit ausgespreitet ist.

Aber zu mancherley veränderung des Gewitters / auch anderer vielfeltiger vrsach halben / das Gewicht des Luffts zuerfahren / mag füglichen mit Blaßbalgen zu wegen gebracht werden / doch auch mit Gewicht / als so man zwey gleiche Blaßbelge / zu vngleicher zeit füllet mit Lufft an vngleichen orten / so denn der Wind wiederumb aus diesen Blaßbälgen mit gleichem trieb ausgedrucket wird / vnd man dieselbige zeit von gleicher höhe Wasser durch ein enges rörlein lauffen lesset / vnd denn in sonderheit ein jedes abwiget / zeiget der vnterscheid des Gewichts an die vngleichheit / nach mancherley verwandelunge des Luffts / vnterschiedlicher zeit oder ort. Verenderung des Luffts zu erfahren.

Solcher gestalt mag auch der Rauch gegen der Lufft vergliechen/vnd ihre proportion ersucht werden. So du auch an stat der Wasser gefeß / die gemeinen Sandvhren nehmest / were viel bequemer (allein das sie offen sein müsten) damit der ausgelauffen Sand gewegen werden mög / vnd darzu von aller reinesten Sand gemachet/ den man immer zu wegen bringen mag/ als den Zinsand.

Die tieffe des Meers vnd eines jeden wassers ersinden.

Durch dergleichen Instrument der Vhren / oder Sandhorologien / mag man die tieffe des Meers/ vnd jedes Wassers erfinden/ denn so man ein Instrument von Bley macht / in der gestalt deß Monds der acht tage lang nach dem newen Mon scheinet / dieser gestalt / vnd auff das in nehern oder spitzen ein Apffel stecket / vnd also zu grund sincken lesset/so bald es den boden berürt / so ledigt sich der Apffel herab/vnd schnell feret er vbersich/so viel denn Sands heraus gelauffen/sol man abwegen / denn das Instrument mit dem Apffel in ein ander Wasser gleicher gestalt gethan/welches tieffe vns bekant sein soll / denn das Gewicht eigentlichen gemerckt des außlauffenden Sandes/vnd gegen einander vergleichen/ zeigt an die proportion der tieffe.

Schnelligkeit des lauffs eines schiffes.

Dieser gestalt mag auch die schnelligkeit des lauffs eines Schiffes erfunden werden/ denn so du fornen einen apffel in das Meer wirffest/ vnd die Sandvhr also lang lauffen lassest / bis das Schiff mit dem hindertheil zu demselbigen Apffel kömpt / wird denn der vnterscheid des Gewichts / die schnelligkeit vnd langsamkeit/einer zeit gegen der andern/fast eigentlich anzeigen.

Eben gleicher gestalt mag solches auch durch einen schuß eines Armburst gemerck werden/nach dem das Schiff bald oder langsam zum pfeil kömpt / durch das Gewicht des Sands oder Wassers.

Also mag man die stercke des triebs eines Armburst/ oder jedes geschoß ge-

gen

gen einander proportionieren / wie auch die krafft vnd stercke des Menschen also ersucht werden mag durch Gewicht/denn so du einen last abwegest / den einer mit hochster krafft vnd stercke auffheben mag / gegen dem last so ein ander auch mit aller höchster stercke heben mag/ wirstu aus vngleichung der proportion des Gewichts/den vnterschied der stercke leichtlichen vernehmen.

Sterck der Menschen zu erfahren.

Gleicher gestalt/magstu auch in eine Wagschalen so viel Gewicht setzen/ als der Mensch mit allen krefften auff der anderen seiten nieder ziehen mag/denn zeuch ab das Gewicht des Menschen das er wigt / aus dem vbrigen findestu die proportion seiner stärcke.

Gleicher gestalt möchte auch der Athem des Menschen abgewegen werden/ denn der Mensch hat viel ein ander Gewicht / wenn er den Athem an sich helt/ denn so er jhn von sich gibt/ deszleichen ein lebendiger gegen einem todten / also wird in allen leiblichen Creaturen verstanden. So man nun die rechte propor tion eigentlichen verzeichnet het/ des leblichen Geistes eines Jungen/Alten/ Krancken/vnd Gesunden Menschens / möchte man wunderbar geheimnuß der Natur daraus ersuchen.

Solcher gestalt mag auch weiter die Kälte/Wernie/Feuchte vnd Truckne/ durch Wag vnd Gewicht ersucht werden / denn so du das Gewicht des Wassers eigentlich merckest in grosser Kälte / ehe denn es gefriere / vnd darnach wenn es hart gefroren ist / das Eiß wiederumb abwegest / so befindestu einen vnterscheid am Gewicht / so du auch siehest daß das Eiß oberhalb dem Wasser empor schwimmet/magstu daraus wol erachten/das es leichter sey / denn das Wasser/je grösser aber Frost vnd Kälte ist/je grössern vnterscheid du am Gewicht finden wirst.

Gleicher gestalt / so du in truckner zeit nur Wasser an Lufft setzest / wird sich das Gewicht nach vnterscheid mancherley Wetter verendern / so du auch

ein Holtz abwiegest/ vnd dasselbige Holtz vber eine zeit widerumb wiegest/ befindestu aus dem vnterscheid die verenderung des Wetters / in Kälte / Werme/ Feuchte vnd truckne.

Abtheilung der zeit auffs eigentlichste.

So du auch die rechte gewisse bestimpte abtheilung / der Stunden / Minuten/ vnd aller geringsten theil auffs aller eigentlichste wissen woltest / magstu es nimmer gewisser noch eigentlicher abnemen / denn so du von einem anfang zum andern ein solchen Sand oder Wasser lauffen lessest / vnd das Gewicht mit der abtheilung der zeit auffs aller fleissigste vergleichest/ wo du solches auff etliche zeit also eigentlichen warnimbst / magstu wunderbarliche enderung der Sonnen lauff / vnd Vierzeiten des Jahrs erlernen / wie denn Nimroth vnd Hipparchus solcher gestalt die Himlischen bewegung erstlichen ersucht haben sollen.

Aus dem Gewicht vnd Wag/ mag auch weiter am aller gewissesten erlernet werdẽ die künfftige Fruchtbarkeit oder Vnfruchbarkeit der Erden/ vnd künfftige gesundheit des Luffts/ oder vergifftung vnd Pestilentz/ denn so ein Jahr gegen dem andern das Gewicht des Erdreichs gegen des Saffts / so in die Beum vnd Gewächs gestiegen / auff eine bestimbte zeit durch Wag vnd Gewicht eigentlichen ersucht würden / möchte man aus der proportion vnd erfindung der Gewicht/ diese diuge eigentlich erlernen/ gleicher gestalt als wir dasselbig durch die Astronomisch obseruation erlernen mögen. Denn so wir im Mertzen ein gewis Gewicht in gewissen Grad finden in dem außschlahenden Gewächssen/ in den außgesprossenen Beumen / vnd außgeschossenem Getredig / mögen wir darauß wol abnehmen / ob dasselbig Jahr Fruchtbar oder vnfruchtbar sein werde / auch ob alle Obsfrüchte frue oder spat zeitig werden / gleicher gestalt / als wir durch das ab vnd zunehmen des Marcks in Beinen / der völle vnd lere des Krebß

vnd Meermuscheln / vnd dergleichen des abnehmen vnd wachsen des Mons erlernen / wie denn auch solches durch den Fluß des Meers angezeiget wird.

So lesen wir auch bey den namhafften Weltbeschreibern / das in Egypten durch das wachsen vnd außlauffen des Flusses Nili, Jährlich künfftige Fruchtbarkeit des Jahrs gemerckt wird / so wissen wir auch aus vielfeltiger vnnd langwieriger erfahrnuß eigentlich zu beschliessen / so wir zu anfang des Winters mercken / das die Fisch fast feist sind / das eine grosse Kälte folgen werde / denn wir mercken darauß / das die Natur fursorgung thut.

Observation des Gewichts in der Musica hoch von nöten.

Weiter ist auch die fleissige Observation des Gewichts in der Musica gantz hoch von nöten / denn so wir zwo Glocken gegen einander abwegen / vernehmen wir bald die differentz des Thons / in was proportion der Harmoni sie gegen einander stehen / also versteh auch von Pfeiffen röhren denn durch die differentz des Gewichts / wird auch die differentz Musicalyscher proportion / Diapason, Diapente, vnd Diatessaron vnd aller Harmoni gemerckt / gleicher gestalt als wir vernehmen / das Eiserne Hämmer in rechter gebürlicher proportion abgewegen einen gewissen Thon vnd Musicalischen Klang geben auff dem Amboß.

Geometrische Inventiones aus dem Gewicht.

Weitter mögen auch in der Geometria mancherley künstlicher dinge erfunden werden / denn so du zwey gleicher Blech hast / auch aus dem einem ein rund Gefeß machest / aus dem andern ein gevierdtes / denn sie beyde voll Wassers füllest / vnnd dasselbig abwegest / gib dir der vnterscheid am Gewicht bald zu erkennen / wie viel mehr die runde fassen werde / denn die vierung. Es were auch aus dem Gewichte eine jede fassung oder haltung

jedes Gesetz viel leichter zu erlernen/ denn durch einige messung oder visierung.

Durch diese Observation möchte man auch weiter vnerhörte dinge ersuchen/ so das Gewicht vnd Wag selber betrifft/ als das es müglich/ das ein pfund hundert pfund hebe/ durch die weite der distantz vom Centro, ja haben auch alle künstliche Machinationes, hebzeug/ gewältigung züge/ vnd alles was schweren last erwegen/ ziehen/ tragen vnd heben soll/ jhren Vhrsprung aus dieser Observation, nach mancherley vnterscheid vnnd proportion des Gewichts.

Wie die rechte proportion mancherley Gewichts zu ersuchen sey/ jeden schweren last mit wenig stücken der Gewicht leichtlich vnnd mit sonderlichem vortheil zuwegen.

Mit drey stücken gewichts von 1. pfund bis auff 10. pfund wegen.

FVr das erste/ so ich drey stück Gewichts dermassen ordnen vnd porportionieren will/ das ich auff der Wagen/ mit dem beyden Schalen (wie in diesen Landen allenthalben im brauch) allerhand Kauffmanschafft zuwegen was mir furkommet/ das nicht schwerer/ denn von einem pfund bis auff 10. pfund sey/ gantz eigentlichen wegen möge/ wird von nöten sein/ das ich zwo zahlen ersuch/ in doppeler proportion/ als für die erst 1. fur die ander 2. Die addir ich zusammen/ gibt mir 3. die duplir ich vnd addir 1. darzu gibt 7.

So sprich ich daß das erste stück 1. pfund wegen soll/ das ander 2. pfund/

das dritte 7. pfund. Denn so ich ein pfund wegen wil / leg ich das erste stück ein/das 1. pfund wiget / wil ich 2. pfund wegen / so leg ich das ander stück ein/ denn es wigt 2. pfund. Wil ich drey pfund wegen / so nem ich das erst vnd ander stück/die wegen 3. pfund. Wil ich aber 4. pfund wegen / so leg ich das dritte stück der 7. pfund in die eine schalen / vnd die andern beyden stück / die geben 3. pfund/ in die ander schalen/ wil ich 5. pfund wegen/ leg ich das dritte stück der 7 pfund/ inn die einige Wagschale / vnd die 2. pfund des andern stücks in die schalen dargegen. Wil ich 6. pfund wegen / leg ich gegen dem dritten stück der sieben pfunden 1. pfund des ersten stücks dargegen. Die sieben pfund zu wegen / hab ich das dritte stück fur sich selbst / das wigt sieben pfund allein. Die acht pfund/ zu wegen/nem ich das erste stück/des 1. pfunds darzu. Die 9. pfund zu wegẽ/ nem ich das ander stück der 2. zu den sieben pfunden des dritten stücks. Die zehen pfund zu wegen / hab ich die 3. stück 1. pfund/2. pfund/ 7 pfund / die geben 10. pfund. Also mag ich mit diesen dreyen stücken Gewichts/ was ich wil von 1. bis auff 10. pfund wegen.

In dieser probation / in welcher wir diese drey stück gegen einander proportionieret haben / mögen noch weiter ander stück mehr hinzu gethan werden/ als 4. stück vnd mehr / doch das je eines das ander in dieser proportion vbertreffe/ bis auff die letzte/welche doppel sein soll/gegen den andern allen/sampt 1. alß so ich drey stück setz / das erste 1. pfund / das ander 2. pfund / das dritte 4. pfund / mus das vierdte 15. pfund schwer sein.

Vnd wiewol die doppelen zahlen fast bequem seind / zu dieser proportionierung / seind doch die dreyfachen/ oder triplen/ von 1. anzufangen / viel bequemer/ denn man mit weniger stücken der Gewicht eine grosse anzahl der pfund wegen mag. Als zu einem Eempel setz ich drey stück/1. 3. 9. die geben 13. darumb

P

so ich in dieser proportion drey stück Gewichts nehme / das erste 1. pfund / das ander 3. pfund/das dritte 9. pfund wiget/so kan ich darmit von 1. pfund / bis zu 13 pfunden wegen / aller gestalt als droben von denen stücken gesagt ist / so ein ander in doppeler proportion vbertreffen. Vnnd weiter / so ich mir in dieser tripler proportion 4. stück machet / von einem pfund anzufahen / als 1. pfund/ drey pfund/ neun pfund sieben vnd zwantzig pfund/gibt mir die gantze Summa 40. pfund / darumb mag ich mit diesen vier stücken / von 1. pfund / bis auff 40. pfund wegen.

Mit 4. stücken gewichts von 1. pfund bis auff 40 pfund wegen.

Wo ich denn 5. stück machen würde / in dieser proportion/ das erste von 1. pfund / das ander von 3. pfund / das dritte von 9. pfund / das vierde von 27. pfunden/ vnd das fünffte von 81. pfunden / die geben mir alle zusammen 121. pfund / so mag ich damit wegen von 1. pfund / bis zu 121. pfunden/ nach obgesetzter manier.

Mit 5 stücken 121. pfund wegen.

Vnnd wenn ich noch weiter in dieser proportion fort fahre / vnd sechs stücke mache/als 1. pfūd/3. pfund/9. pfund/27. pfūd/81. pfund/ vnd 243. pfund so geben sie mir zusammen 264. pfund. Darumb mag ich mit diesen sechs stücken/ von 1. pfund / bis auff 364 pfund / alles das mir furkommen mag wegen.

Mit 6. stücken gewicht/ von 1. bis auff 364. pfund wegen.

Es ist auch insonderheit zumercken / wo diese stück in doppeler proportion/ proportionieret würden/als 1. pfund/2 pfund/4. pfund/8. pfund / die geben zusammen 15. pfund/ das man nichts dargegen wegen / oder in die ander Wagschalen einlegen darff/ vnnd ist dieses die aller gewisseste / vnd beste manier zu wegen.

Also habe ich den vortheil / der proportionierung der Gewicht hieher verzeichnen wollen/ wie aber diese gemeine Wage/ gemacht/ oder zubereitet werde/versehe mich wird fast jederman bekandt sein / vnd achte ich / fur vnnötig

etwas darvon zu schreiben. Derhalben wlil ich die ander Wage / so zu Latein Statera, in Deutsch aber gemeiniglich die Schnellwage / oder die Römische Wage genand wird / fur die Hand nehmen / vnd anzeigen / wie dieselbe zubereitet / vnd in was fur proportion sie getheilet werde.

Von künstlicher bereitung der Schnellwagen / vnnd wie dieselbe in rechter proportion ausgetheilet werde.

Wie die Schnellwage zu bereiten werde.

SO man die Schnellwagen / so gemeiniglich die Romana, oder Römische Wag genennet wird / mit fleis bereiten wil / aus rechtem grunde / also das sie gantz gewis vñ schnell / auch in vielfeltiger notturfft / Mathematischer ersuchung / vortheilig sein mag / soll man fur das erste einen geraden wol abgerichten Stab / zu dem Balcken / dieser Schnellwagen verordnen vnd zurichten / rund oder gevierd / nach seinem gefallen / doch der gestalt abgericht / das er durchaus nach der gantzen lenge / an einem ort also dick sey als am andern.

Diesen Stab oder künfftige Schnellwagen / mag man kurtz oder lang machen / nach seinem gefallen / nach dem die künfftige Wage gros oder klein sein soll / wie denn auch verstanden werden soll / von dem Hacken / an welchen dieser Backen gehenget wird / desgleichen auch von denen Hacken /

daran die materi / was man wegen / oder mit dem Gewicht vergleichen soll / anhencken wird / welche dinge alle nach der geschickligkeit des Werckmans zu richten / es werde gleich diese Wage von Holtz oder Metall zugerichtet.

Vnd gleicher gestalt wollen wir auch keine sonderliche regel setzen / ob man die Hacken / daran der Balck dieser Wage hanget / nahe oder ferne von einem ort ordnen soll / oder wie weit diese Hacken von einander stehen sollen / oben oder vnten / denn allein hierin gemerckt werden soll / je weiter sie von einander / je grösser differentz des Gewichts / am vntern oder obern theil / sich zutragen vnd daraus erheben wird.

Denn man soll verstehen / das eine jede Wage / so auff diese art recht künstlich gemacht wird / zween Hacken haben soll / damit wo sie in der einen gehenckt wird / das man den last so man vergleichen oder wegen wil / in dem andern Hacken anhencken mag / der in einem gewerb vmbgehet / das er zu beiden seiten gebraucht werden mag / vnd so man diese Wage vmbwendet / das als denn das Gewicht in demselben Hacken wieder gehencket werde / in welchem es auff dieser seiten auch gehangen ist / aber der Balcken mus in den andern Hacken des vntersten theils gehencket werden.

Abtheilung der Wag.

Wenn die Wag nun also bereit ist mit jhren dreyen Balcken / vnd man sie wil mit den kerblein verzeichnen / darein das gegen Gewicht gehencket werden soll / so mus man fur das erste ein Gewicht haben / das gerade ein pfund wege / des Gewichts desselbigen Landes / auff welche man diese Schnellwage richten wil / dasselbe hencket man in die Hacken / vñ richtet den Balcken der Wag / das er gantz gerade vnd eigentlichen einstehe / wo sich denn das gegen Gewicht findet / dahin verzeichnet man eine kerben / diese ist die kerben des einen pfundes.

So man denn die kerben der andern zweyen pfunden verzeichnen will / so

hencket man ein zweypfündig Gewicht an den Hacken / vnd rücket das gegen Gewicht auff den Balcken/ so lange bis es gantz gerad vnd eigentlichen einstehe/ da verzeichnet man aber eine kerben/ die gibt die zwey pfund.

Also thut man jhme forthin mit allen andern kerben / der 3. 4. 5. 6. vnd dergleichen Summa/ der pfund / so lange denn der vielgemelte Arm oder Balcken der Wage reichen wird.

Were es aber sach / das man auch die halben pfund/ vnd andere resolvierung der Gewicht/ als viertheil/ vntz/ vnd loth/ auch auff diesen Balcken oder Arm verzeichnen wolte/ so müste man dergleichen Gewicht / allezeit in den Hacken der Armwagen anschlagen/ vnd in aller maß vnd gestalt/ wie von den gantzen pfunden gesagt ist/ verzeichnen.

Doch wo man zu der behendigkeit einen vortheil brauchen wolte / möchte man es viel leichtlicher zu wegen bringen / durch hülffe eines circkels / alle resolvierung der Gewichte auszutheilen / also wo man erstlich obgemelter massen die kerben des 1. pfundes/ vnd 2. pfund verzeichnet hat / so nimbt man mit dem Circkel gerad das mittel / zwischen diesen beiden puncten oder kerben/ so hat man ein halb pfund / so man denn weiter die weite zwischen diesen beiden kerben des ein vnd zwey pfund / nach der lenge des gantzen Balckens verzeichnet / mag man jede zahl der pfund haben / vnd mit einem sonderlichem zeichen die kerben der 10. pfund / von einem zum andern in sonderheit mercken / bis auff den ersten Centner/ vnd denn auch weiter jeden Centner nach dem andern / nach dem diese Wage gros ist/ vnd schweren last tragen mag.

So denn die halben pfunde auch mit ein verzeichnet seind / der gestalt wie gesagt ist / mag man dieselbigen spacia je weiter in vierunge/ vnd

die vierungen in vntz / vnd die Vntz in loth abtheilen / nach eines jeden Landes art vnd gebrauch darauff diese Wage gerichtet werden soll.

Als bey vns Teutschen / helt ein pfund zwey marck / die marck fur ein halb pfund zu rechnen / vnd das gantze pfund vier vierunge / oder viertheil / das viertheil 4. vntz / die vntz 2. loth. Das ist 32. loth auff ein pfund. Doch ist das pfund an einem ort schwerer oder leichter / denn am andern / darumb man diese Wage nach dem Gewicht desselbigen orts / da man sie brauchen wil / richten mus.

Es were denn sach / das man auff der einen seiten ein sonderlich Gewicht haben wolte / als ich setz zum Exempel / auff der obern seiten Nürenbergisch / vnd auff der vnteren seiten / so man die Wag vmbwendet / vnd in die vntersten Hacken henget / Venedisch / Franckfurtisch / oder ander dergleichen Gewicht eines jeden Handel nach / oder wo es der brauch ist / das man an einem ort zweyerley Gewicht hette / das eine klein / das ander groß / mag man das eine vnten / das ander oben verzeichnen / also das ein jeder / der diesen dingen mit fleis nachtrachten wil / bey jhme selber wol erfinden wird / denn in diesem nicht wenig an der geschickligkeit des Werckmeisters gelegen. Damit man aber den rechten grund habe / diese Wage gerecht vnd just zu machen / vnd jhren nutz vnd gebrauch recht zu verstehen / soll man diese folgende Exempel mit fleiß ersuchen.

Etliche exempel diese Wage recht zu verstehen.

Fur das erste setz ich / das der Balcken oder Arm einer solchen Schnellwag / oder Römischen Wag / zwölff spannen lang sey / vnd zwölff pfund wege / so henge ich diesen Balcken mit seinem Hacken auff / vnd schlag eine Last an den Hacken / vnd am andern eussersten ende des Hackens / henge ich an das Gegewicht / das schetze ich 2. pfund schwer.

So nun in dieser Schnellwagen / der Wagbalcken gerad instehet / vnd du wilt wissen / wie Schwer der angehenckte Last sey / mit dem Hacken / daran er hanget / so mustu fur das aller erste wissen / wie schwer der Balcke oder Arm / dieser Schnellwage tragen mag / ohne die hülffe des Gegengewichts.

Darumb soltu mercken / das ein jeder dergleichen Arm / Stab / oder Balcken / der durchaus in gleicher dicken ist / in allen orten / er sey gleich kurtz oder lang / so du jhn anhenckest / daß er gerad instehe / in dem sechsten theil seiner abtheilung / nach der gantzen lenge / das er das Gewicht tragen werde / zweymal als schwer / als er an jhm selber ist / so du jhn aber hengest Wagrecht in den vierden theil der abtheilung seiner lenge / so würde er ohne alle Hülffe des Gegengewichts / also schwer tragen / als schwer er an jhme selbst ein mal ist.

Darumb mercke weiter / das wir diesen Balcken / der zwölff Spannen lang ist / auffgehenget haben / im ersten theil / das ist im puncten der ersten Spannen / das ist der 12. theil der gantzen lenge / darumb ich den halben theil der abtheilung der gantzen lenge / das ist 6. darvon ziehe ich eines ab / so bleiben mir 5. die dividir durch 1. das dir vber 11. bleibet / so kömpt dir 5. zum Quotienten; daraus vermerckestu / das dieser Balcke / der gestalt eingehenget / 5. mal also schwer tragen wirdt / als schwer er an jhm selber ist / wo kein Gegengewicht daran gehenget wer.

So du aber wissen woltest / wie schwer der Balcken tragen würde / so er in dem vierdten Theil seiner lenge auffgehenget were / so thue jhme allergestalt / wie gesagt ist / als nim den halben theil von 4. darvon / ziehe 1. so bleibet dir 1. das dividier durch 1. so kömpt dir 1. zum Quotienten. Darumb

wird eine Schnellwäge dieser gestalt nicht mehr tragen mögen / denn so schwer als der Balcken ein mal ist.

Damit wir aber weiter auff vnsere furgenommene meinung kommen/ setzen wir / das die obgemelte Wage / fünff mal also schwer trage / als der Stab oder Balcken wiget/ den haben wir 12. pfund schwer geschetzet/ geben die 5. mal 60. pfund / aber so wir wissen wolten / was es vber die 60. pfund tragen mag/ mit hülffe des Zugewichts/ welches wir droben 2. pfund schwer geschetzet haben/ mus dasselbig also ersucht werden.

Fur das erste mustu wissen / das die eigentschafft des kleinern Gewichtleins ist so die gemelte Schnellwage / in den vierden theil der lenge gehencket wird/ daß das Zugewicht/ dreymal also schwer tragen wird/als es schwer ist.

Wird aber der Balcken dieser Wag in dem fünfften theil gefasset oder gehencket / so wiget dieses Zugewichtlein 4. mal also schwer / als es am jhm selber wiget /würde aber dieser Balcken in dem achten theil gehencket oder gefasset/ wird das Zugewichtlein sieben mal also schwer tragen / oder auffziehen / als es wiget oder schwer ist / vnnd steiget als die stärcke dieses vielgemelten gegen gewichts/ je höher auff vmb 1.

Wo aber der vielgemelte Balcken gefasset oder gehencket würde in die $\frac{2}{7}$ der lenge / vnnd ich wolte wissen / wie schwer das Gegenwicht tragen / oder auffziehen würde/thue jhm also / wie droben gesagt ist / wenn der Balck in dem achten theil auffgehencket / oder gefasset ist/ vnd du eines nimst / von 8. so bleiben dir 7. vnd dasselbig dividirst durch 1. so kommen 7. gleicher gestalt soltu auch in dieser auffgab dich halten / nemlich das du 2. von 7. abziehest/ oder Subtrahierest, so bleiben die 5. die dividir durch 2. so kommen dir $2\frac{1}{2}$ so viel mal wird das

gegen

Gegengewicht/die schwere/die es an jhm selbet wiget/auffziehen in diesem Wagbalcken.

Damit wir aber wiederumb das erste furgegebene Exempel vnterhanden nehmen / zu besseren bericht dieser vnterrichtung / setzen wir das der Balcken der Wag/in dem zwölfften theil der lenge gefasset / oder auffgehencket sey/ darumb ziehe ich 1 von 12. so bleiben mir 11. theil/ die dividier ich durch 1. so kommen mir 11. darumb sprech ich/ daß das Gegengewicht 11. mal also schwer auffziehen werde/als es an jhm selbst wieget / dieweil wir aber das gemelte Gegengewicht auff 2 pfund schwer gesetzet haben/ wird dieses Gegengewicht fur die 11. schwere 22. pfund auffziehen / die Addier ich zu den obgesetzten 60. pfunden / welche die schwere des Balckens fur sich selbst auffziehen / so kommen mit 82. pfund / darumb sprech ich / daß das angehengete Gewicht zwey vnd achtzig pfund schwer sey/das also mit dem Gegengewicht abgewogen/ vnd auffgezogen wird / doch mit dem Hacken / daran der last/den man wegen wil/angehencket ist/welcher herab gezogen werden mus.

Damit dir aber der rechte grund dieser vnterrichtung des rechten verstandes künstlicher bereitung vnd gebrauchs / dieser Römischen Wag/ gantz verstendiglich sey/soltu auch weiter mercken diese volgende Exempel / vnd setz ich weiter Exempels weise / das der Balcken einer solchen Wage 12 Spannen lang sey/ oder ander dergleichen maß/vnd setze aber/ (wie zum ersten anfang bedinget worden)durchauß in gleicher dicke/ vnd wege 12. pfund / dergestalt aber ausgetheilet/ das ein jedes der 12 theil/ein pfund wege/ diesen Balcken oder Stab/ von Holtz oder Metall/ henge ich dergestalt auff/ in den schnit oder kerben des ersten theils/ binde ich eine Schnur oder Strick/ damit ich ein Stein/ oder was ich der gleichen wegen wil/ vnd schlags an ein Hacken/ vnd henge es zu eusserst an das ende

der ersten abtheilung / vnd befinde das dieser Stab / erstgemeltes Gewicht / gerade auffziehet / wie denn eine ander gemeine Wage pfleget / gerade mit dem zűngelein innen zustehen. Nun ist die frage / wie viel dieser angehenckter Stein / oder jeder dergleichen Last / wieget / sampt dem Eiseren Hacken / daran er henget.

Diese frage zu vnterscheiden / mustu mercken / das sich der erste theil gegen dem andern erwiget oder vergleichet am Gewicht / also das nicht mehr denn 10. theil bleiben / darzwischen die wegen 10. pfund / so merck weiter das der kűrtzer theil diese eigenschafft hat / das er den halben theil seiner multiplicierung auffzeihet / darumb multiplicier 10. pfund durch den Balcken / das gibet dir 120. pfund / darvon nim den halben theil / das ist 60 die dividir durch 1. das ist der kűrtzer theil des Balckens / so kommen dir 60. darumb wird der gemelte Stein / sampt dem Hacken daran er henget / 60. pfund wegen / das ist eben 5. mal also viel als der Stab oder Balcken wiget / (wie obgesetzt ist.

Vnd so dieser Balcken in dem sechsten theil gehenget / oder gefasset wűrde / so wűrde er zweymal also schwer auffziehen / als er wiget / wird er aber in dem vierden theil gehenget / so zeucht er nicht mehr / denn ein mal also schwer auff / als er ist / wird er denn im dritten theil auffgehenget zeucht er nur halb also viel auff / als er schwer ist.

So er aber gerade in der mitte gefasset oder auffgehenget wűrde / zeucht er gar nichts auff / denn er wird also gerade in der Wage instehen / vnd auff einer seiten also schwer sein / als auff der andern. Wird er aber in den fűnfften theil auffgehenget / so zeucht er anderthalb mal also schwer auff / als er weiget.

Weiter setzen wir einen solchen Wagbalcken bestimter lenge / der sey

gefasset oder auffzehenget in dem achten theil seiner lenge / vnd an dem einen ort des kurtzren begriffs henck ich ein Stein / oder ander dergleichen Last / der ist also schwer / das er den gantzen Wagbalcken der gestalt auffzeucht / das er gerade innenstehet. Nun ist die frage / wie viel der angehengete Stein wege / dasselbe aber leichtlich / vnd aus rechtem grunde zu finden / soltu die theil in welche der Balcken gefasset / oder auffzehenget ist / duplieren als in diesem Exempel $\frac{1}{8}$ gibt $\frac{2}{8}$ das ist $\frac{1}{4}$ die Subtrahir ich von 1. so bleiben mir $\frac{3}{4}$ die dividier ich durch $\frac{1}{4}$ so kommen 3. zum Quotienten, darumb so sprech ich / das dieser angehengeter Stein drey mal also schwer ist / als der Balcken.

Wo es aber sach were / das dieser Balcken in $\frac{3}{8}$ seiner lenge gehenget were / vnd ich henge an den lengsten theil dieses Balckens ein Gegengewicht zu eusserst daran / das eben also schwer sey am Gewicht / als der gantze Balcken / vnd ich wolte nun wissen / wie schwer der Stein sein würde / der diesen Balcken auffziehe.

So mus ich erstlich die $\frac{3}{8}$ duplieren / so kommen mir $\frac{3}{4}$ die subtrahier ich von 1. so bleiben mir $\frac{1}{4}$ das dividier ich durch $\frac{3}{4}$ so kömpt mir $\frac{1}{3}$ darumb sprech ich / das der Stein $\frac{1}{3}$ wegen wird / der schwere des Balckens / wo kein Gegengewicht daran gehenget wer. Damit dir aber auch die proportion des Gegengewichts bekandt werde / so Subtrahir den zehler von $\frac{3}{8}$ von seinem nenner / so bleiben dir pro resto 5. die dividier durch den zehler / das seind die drey / so kömpt dir $1\frac{2}{3}$ die addier mit $\frac{1}{3}$ die oben ersucht seind / so kommen dir 2. so weistu das der angehengete Stein zwey mal also schwer sein wird / als der gantze Balcken.

Diesen bericht von der proportion vnd eigentschafft der Wage / vnd Gewichts / auch von derselben zubereitung / habe ich dem günstigen Leser zum besten / aus des Ripij vnterschiedlichen Tractatibus hieher gesetzet / daraus die furtreffligkeit vnd vnaussprechlicher nutz / so dem gemeinen Menschlichen Leben aus diesem verstand vnd gebrauch der Wagen entstehet / leichtlich wird können verstanden werden. Darumb sich nicht zu verwundern / das vor zeiten die Menschen dieselben / welche die Wage zu erst erfunden haben / fur Götter geachtet haben / denn durch Wage vnnd Gewichte mag einem jeden recht mit getheilet werden.

Daher auch noch heutiges tages im brauch / das man an die Rahtheuser oder ander örter da Gerichte gehalten wird / die Iustitia gemalet oder sonst gebildet wird / in der einen Hand ein blosses Schwerdt / in der andern aber eine Wage haltendt.

Was aber die Rationes vnnd rechten vrsachen der Wage sein / versehe ich mich / es werde aus dem Büchlein von rechten grund vnd verstand Wag vnd Gewichts / so zu förderst dieses Theatri verordnet / gantz eigentlich zuvornemen sein. Darumb wil ich nun weiter fortfahren / vnd von dem Vecte oder Hebel / auch dessen natürlichen rationibus, vnnd wie er das erste vnd schlechtiste / aber doch das kräfftigste Werckzeug der Mechination sey / gründlich zu verstehen geben. Damit desselben vberaus grosse stercke vnd kreffte / Augenscheinlich möge erkant vnd verstanden werden.

Von dem Vecte oder Hebel.

Es schreibet Vitruvius in seinem 10. Buch der Architectur, das zu der Künstlichen Machination zweyerley bewegungen von nöten / als nemlich die richte / oder gerade Lini / vnd in die runde / oder in die Circkel lini. Vnd wird die eine bewegung / motus porrectus, die ander aber motus circularis genand /

Motus porrectus motus circularis.

diese beide bewegungen/ob sie wol jhrer Natur halben gantz vnd gar vnterschiedlich/ so kan doch eine ohne die ander nicht wol geschehen oder verbracht werden.

Damit aber solches verstendlicher sey / sol es folgender Gestalt erkläret werden. Man durchstösset Zapffen in die redlein/ vnd hefftet sie darmit in die scheiben / wie in einem Centro / vber solche redlein zeucht man ein Seil / das hefftet man an den Welbaum / so denn der Welbaum mit Hebeln vnd Stangen vmbgetrieben wird/ streckt sich das Seil an/vnd wird also der Last dardurch derhaben. Solches Wellbaums beide ende erstrecken sich in die runde löcher / darin sie vmbgehen / wie in jhrem Centro. Aber wo man die Hebel in die löcher einleget / solchen Wellbaum vmbzutreiben / das er in die runde circkels weisse vmbgeweltzet wird den last also in die höhe zu heben. In diesem siehet man eigentlich / das die runde bewegung / ohne die gestrackte nicht geschehen kan/ denn die vmbdrehung der Scheiben / Rollen/ Reder vnd dergleichen / gehören zu des Circkels bewegung: Aber die Seiler / Achsen/ Stangen oder Hebel/ gehören zu der gestrackten bewegung. Wenn man auch also in einer jeglichen Machina diesen dingen mit fleiß nachtrachtet / kan man jhre rationes gar wol verstehen lernen. Denn es seind in einer künstlichen bewegung fürnemlich vierley zu betrachten/ Die Last der Werckzeuge / desselben krafft oder vermögen/ vnd das so da beweget. Der Werckzeug damit ein ding beweget wird / wird im Latein Vectis genand / denselben pflegen wir einen Hebel / Hebeisen oder Hebbaum zu nennen / diesem pfleget man einen Stein oder Klotz / an stat eines Centri vnter zulegen. Nun hat man obseruirt vnd wargenommen / das allezeit die theil die am weitesten vom Centro sein / viel grössere vnd geschwinde bewegung thun/als die welche dem Centro am nehesten sein: Denn sie stehen viel weiter von dem vnbeweglichen ort / vnd seind des Centri Natur am aller wenigsten

Die runde bewegung kan one die gestrackte nicht sein.

In jeder künstlichen bewegung 4 dinge.

Vectis.

theilhafftig/ denn sie werden am allerwenigsten verhindert/ derhalben soll man in einem jeden werckzeuge / entweder das Centrum / oder das jenige so fur das Centrum gehalten wird / in acht nemen vnd betrachten. In der gemeinen Wag/desgleichen auch in der Schnellwag/ ist das Centrum der punct der achs/ in welchem beide Arm der Wag auff vnd nieder gehen/ derselbe ort ist allein das Centrum / da alles was schwer ist an der gantzen Wage seine natürliche ruhe suchet / vnd so viel es kan dahin begeret / darumb wird es auch am allermeisten gedruckt vnnd beschweret / auff dasselbe Centrum wird gleichsam der Vectis oder Hebel geleget. Denn die Armen oder Wagbalcken seind nichts anders/ als zwene Vectes oder Hebel / die da wie zwey linien vom Centro sich erstrecken. Darumb / wenn beide Wagbalcken gleicher grösse vnd schwere seind/ vnd die Wage auffgehencket wird / so stehen beide Balcken der Wage/ der endlini schnureben gleich / vnd begeret kein theil weiter / weder vntersich noch vbersich. Wenn aber dem einen ort eines Wagbalckens nur ein kleines Gwichtlein angehenget wird/ so wird er geschwind nieder gezogen/ vnd geschiehet solches vmb so viel geschwinder / je lenger der Wagbalcken / vnd je weiter das Gewicht von dem Centro ist. Derhalben ist gantz gewis vnd warhafftig/ das die Wagen/ welche die allerlengesten Wagbalcken haben / fur die aller gewissesten zu halten sein / dieweil sie viel geschwinder vnd eigentlichir den vnterschied der Gewicht anzeigen.

Die Wage so die lengsten Wagbalcken haben sind die besten.

Auß diesem ist nun gantz verstendlich vnd offenbar / das man mit einem langen Vecte oder Hebel / dessen kürtzester theil auff dem vntergelegtem Ploch oder Stein auffliegendt/ vnter die Last gestecket wird / eine grosse Last bewegen kan/ vnd desto leichter / je kurtzer das theil von dem vntergelegten stock oder Centro/vnter die Last gestecket ist/sein wird.

Denn der vntergelegte Stein ist nichs anders / als das Centrum in einer Wage/vnd beide theil des Hebels / die Wagbalcken. Die Last ist das ding so man bewegt/vnd die Hand dessen/ so des Hebels lengstes theil niedertrucket / ist die krafft vnd stercke des bewegenden. Daher kompt es / das so man ein Holtz auff dem Knie zubrechen wil/ solches am leichtesten zu thun ist / je weiter es mit den Henden von dem mittel desselbigen gefasset wird. Eben diese rationem hat es auch / wenn man einen Keil mit einem Beil oder Axt in ein Holtz schlegt/ so spaltet sich das Holtz leichtlich / denn der Keil eben so viel als zwey Vectes oder Hebel /die theil aber des Holtzes so sie berühren/seind die Centra/die stercke dessen/ so den Keil hinnein schleget/ ist des bewegenden krafft/ das theil des Holtzes/ darein die Spitze des Keils gehet / ist an stat der Last. Desgleichen kan man auch mit den Scheren so da lange Handgriffe haben / viel leichtlicher ein ding zerschneiden / denn die krafft des bewegenden ist am aller weitesten vom Centro.

Des Hebels zwey theil.

Der Vectis oder Hebel / wird in zwey theil vnterschieden / ein theil ist von der vnterlage / oder dem vntergelegten Stock oder Stein/ bis zu dem handgriff / der ander theil aber ist von dem vntergelegten dinge an/bis zu deren Spitz oder Schnautze / die vnter die Last gestecket wird. Derhalben so den theil von dem vntergelegten Centro bis zu der Last / die es heben sol/ lenger ist denn der ander theil bis zur Handhabe / wird es nicht müglich sein denselbigen Last damit zu bewegen. Aber je weiter solcher Vectis oder Hebel von dem vntergelegtem Stock sich hindersich erstrecket / je grösser Last mit geringer Gewalt geschwind darmit beweget werden kan / der vrsach ist / dieweil er als denn einen grösseren Circkelbogen gibet. Solcher hebung setzet Vitruvius auch ein Exempel an dem Stewerruder eines grossen Lastschiffes / so auff

so auff dem Meer fehret / das wenn der Handgriff desselben Steweruders weiter von Centro stehet / darinnen es eingemacht ist / der Steuerman desto geringlicher vnd leichterer das gantze Schiff / ob es gleich mit vberaus schwerem Last beladen / wenden werde. Desgleichen gibt er auch ein Exempel von den Segeln / der Schiff auch von den Rudern in den Schiffen / vnd dem anbinden der Ochsen mit dem Joch an die Deichsel / vnd an gleicher erwegung der Ballenbinder / so einen Last an einem Tragbaum tragen wollen / vnd auch an dem trieb der kleinen vnd grossen Rudern. Welche Exempel alle / dieweil sie zu dem verstand / der krafft vnd stercke der vortheiligen bewegung des Hebels / einem verstendigen / so diesen dingen mit fleis nachforschet / sehr behülfflich seind / wil ich denselben text aus dem Vitruvio hieher setzen / welcher im 8. Capittel des 10. buchs der Architectur also schreibet: Gleicher gestalt / wie auff einem grossen mechtigen Lastschiff auff dem Meer / so der Stewerman das stewer Ruder ergreiffet / vnd dasselbe nach seinem willen drucket / kan er allein mit einer Hand durch mittel solches Centri / das gantze Schiff / mit allem Last / so schwer als es auch jmmer geladen sein mag / in einem Augenblick wenden / vnd auff welche seiten er wil bewegen. So auch die Segel des Schiffs / in die mitte des Mastbaums angehencket seind / kan das Schiff keinen rechten schnellen lauff haben: Wenn aber der zwerch Segelbaum in die auffgezogen wird / so leufft das Schiff mit grossem gewalt vnd geschwinden trieb. Der vrsach halber / das solcher Segel als denn nicht nahe bey dem Centro / das ist zu vnterst des Mastbaums gestellet ist / sondern etwas ferner davon / also das die Segel den Wind wol fassen können. Denn gleich wie der Hebel / wenn er vnter die Last geschoben ist / so er in der mitte nieder gedruckt wird / wird er herter befunden / vnd kan wenig damit verrichtet werden. Wo er aber wol hinden / vnd am weitesten von der Last nieder

Etliche exempel der macht vnd stercke des hebels aus dem Vitruvio.

Das steuer ruder am schiff.

Die Segel im schiff.

gedruckt wird / kan leichtlich dieselbe Last damit vbersich gehoben werden. Eben solcher gestalt auch hat der Segel gar wenig krafft / wo er in die mitte des Mastbaums gespannet wird / so er aber auffs höchste des Mastbaums hinnauff gezogen wird / da er am aller ferneſten von Centro stehet / ist er am sterckesten vnd krefftigsten / vnd wird das Schiff viel geschwinder vnd gewaltiger fort getrieben / ob gleich der Wind nicht hefftiger oder stercker ist. Desgleichen auch die Ruder in den Schiffen / je ferner die förderen theil oder Schauffeln / in das Wasser erstrecket sein / von dem ort / da sie am Schiff angeheffttet / können die Schiff durch die bewegung derselbigen / desto hefftiger vnd geschwinder fort getrieben werden. Es pflegen auch die Ballenbinder vnd Träger / den Last / welchen sie tragen wollen / durch das mittel des Tragbaums erstlich zuversuchen vnd fülen damit im tragen keiner dem Last etwas neher sey denn der ander. Derhalben pflegen sie auch das mittel der Stangen oder des Tragbaums mit negeln zu bezeichnen / damit der Last nicht etwan zu ferne fur sich oder hinder sich weiche. Denn so der Last also hindersich oder fursich weiche / würde derselbe Träger / welcher dem Last am nehesten gehen würde / allezeit viel schwerer tragen müssen denn der ander / gleich wie in der Schnellwagen durch das Gegengewichtlein geschihet / welches je ferner es vom Centro gerucket wird / je schwereren Last es auffhebet / dadurch zu mercken / das es von solcher verrückung je lenger je schwerer wird. Dieser gestalt ziehen auch die Ochsen viel senffter vnd gleicher / wo das Joch gerade mit dem mittel auff die Deichsel gebunden wird. Es were denn sach / das ein Ochs stercker were als der ander / so mag man dem schwechern einen solchen vortheil geben / das jhme ein lengeres theil vom Jochholtz auff seiner seiten gelassen werde. Drumb hat es gleiche gestalt mit den Jochen / wie mit den Tragbeumen / wo der Strick daran die Last gebunden ist / nicht in die mitte da-

Wo die Segel der Schiff am aller sterckesten.

gehenget wird / ist das eine end kurtzer denn das ander / das kurtzer aber mag keine solche weite rotundation, oder circkelrunde geben / als das lengste theil / darumb solches auch am aller schwerresten tragen mus. Vnd gleich wie die kleineren reder / so da niedrig sein / viel schwerlicher vmbgetrieben werden denn die grössern / also auch solche Tragbeume vnd Joche je weniger spacij sie vom Centro haben / je herter sie drucken / so sie aber lenger vom Centro seind / ist desto leichter darmit zu ziehen vnd zu tragen.

Aus diesem allen / versehe ich mich / wird dem günstigen Leser die krafft vnd eigentschafft des Hebels / welcher seine rationes von der krafft vnd eigenschafft der Wag vberkömpt gnugsam klar vnd verstendlich sein / derhalben werde ich nun auch weiter fort fahren / vnd die folgenden Kupfferstück / wie dieselben jhren numeris nach verzeichnet / weiter erklären. Die Figur aber des Hebels / wie er vnter die Last geschoben / vnnd niedergedrucket wird / desgleichen auch desselben oppositum, oder vnterlage / auch beyderley Wagen / seind alle in dem Kupfferstück mit Numero IIII. zu sehen.

Erkle-

N° V.
HZ fig. H Groß Exc.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero V.

ES ist in dem nechst vorhergehenden angezeiget / das so der Vectis oder Hebel / ein Oppositum oder widersatz hat / welches man auch eine vnterlag nennen möchte / vnd man des Hebels kürtzeren theil oder Schnautze vnter den Last bringen kan / so bald als ein Man das andere lengere theil des Wegeisens niederdrückt / gibt es dem Last geschwind vnd mit leichtigkeit eine bewegung vbersich / wegen des Eisens oder Hebels kurtzen absatzes/ vnterlag / vnd wolgefasten Centri / dadurch der Motus Circularis wird. Wo aber das Eisen / so vnter den Last geschoben wird / nicht vnter / sondern vbersich gewogen wird / kömmet desselben Centrum wieder die end / welches jhme zwar an stat eines wiedersatzes dienet / wird aber nicht also leichtlich vbersich gewogen / als wenn das Heb oder Wegeisen vber zwerch mit einem Stein oder Ploch vnterleget/ vnd das ander end des Eisens vntersich gedrucket wird. Daher ist nun wol zu verstehen / das so man sich des Heb oder Wegeisens gebrauchen wil/ man notdürfftig ein Oppositum oder vnterlage haben müsse. Derhalben habe ich in diesem Kupfferstück ein starckes Höltzernes Gestell verzeichnet / mit zweyen auffgerichteten Stollen / in welchen viel Löcher seind / durch welche man vberzwerch eine starcke Eisene Spindel oder Nagel stöst / hoch oder nieder / wie es die notdurfft erfordert / auff welcher der Hebel ruhet / doch also/ das er nicht zu weit von der Spindel dem Last zu liege / denn sonst were es vnmüglich den Last zu erheben/ sondern das der lengste theil des Eisernen Hebels/

Ein höltzernes gestell zu der vnterlage deß Hebels verordnet.

von dem Centro oder der Eisen Spindel ziemlich weit reiche / der ander theil aber so vnter die Last reichet / sol auffs kürtzest als es nur müglich ist / denn auff solche weise mag der Last auffs aller geschwindest vnd leichtest beweget werden.

Die proportion aber beider theil des Hebels / gegen der Last so da beweget werden sol / mus zuvor eigentlich an der schnellwagen abgesehen vnd vermercket werden. Denn wenn das jenige so man wegen wil / an den Hacken oder Wagschal / welche an dem einem ende des Balckens ist / gebracht worden / so rücket man mit dem Gegengewicht / so am anderem ende des Balckens / durch die verzeichnete pfund / gemerck oder kerben / so lange hin vnd wieder / bis das beide Gewicht gleichlich einstehen / da siehet man/das je weiter man mit dem Gegengewicht hindersich weichet/ es desto schwerer furwarts auffwieget / vnangesehen des Balckens schwere: Also kan man auch durch einen geringen Eisenen Hebel oder Wageisen einen vnmessigen Last Augenblicklich/ vnd ohne sonderbare grosse gewalt/ bewegen vnd erheben/ wo man nur der proportion der Last/ gegen dem so den Hebel niederdrucken soll / eigentlich berichtet ist. Drumb were sehr gut/ das man durch die Geometrische Kunst des Visierens, die schwere des Lastes/ so man zu bewegen willens / zuvor ersuchte / so könte man sich hernach auch mit der stercke des Hebels / vnd der vnterlage / auch dem vermögen vnd stercke dessen so den Hebel nieder drucken soll/ desto besser wissen darnach zurichten.

Wie eine starcke Mauer geschwinde vmbzuwerffen.

Damit aber die krafft vnd mechtige wirckung des Hebels desto mehr bekandt vnd Augenscheinlicher sey/ habe ich auch in diesem Kupfferstück verzeichnet / wie man mit zweyen Vectibus, die doch eine ziemliche lenge vnd stercke haben/ eine starcke vnd hohe Maur / geschwind vnd ohne grosse mühe abwerffen könne. Solches geschicht folgender gestalt/ man nimpt zwey lange Balcken/ bequemer

quemer dicke vnd stercke/ nach gelegenheit der stercke vnd grösse der Mauer so man abwerffen wil / dieselben werden in die löcher/ welche man darzu in die Mauer gehawen/ eingestecket vnd mit starcken Höltzenen Seulen / zu nechst an der Mauer vnterstützet / an den eussersten enden aber der Balcken werden auch stützen vntergesetzet / doch also das sie viel höher seind denn die andern / auff das die Balcken in fellen/einen desto grösseren Circkelbogen machen. Hernach setzet man auff die eussersten enden beider Balcken / einen grossen Hültzenen Kasten/ denselben füllet man voller Stein/ das er eine grosse schwere vberkömpt. Wenn man nun wil/ das die Mauer fallen sol / so leget man an jede Stützen ein Seil/ vnd lest dieselben stützen zugleich vnten hinweg rücken so drucket der Kasten / darinnen die Steine seind/ mit gewalt vntersich / vnd beweget also die Mauer geschwind/durch gewalt vbersich / das alsbald hernach fallen mus. Da siehet man das die Balcken an stat der Vectis oder Hebels / jede die vntergesetzten Höltzer bey der Mauren/ die vnterlag sind / die Mauer selbst aber der Last/ so da beweget sol werden / vnd der Kasten mit den Steinen dasselbe so da beweget. Derhalben je lenger die Balcken/ vnd je schwerer der Kasten mit den Steinen/ je grössere Last damit beweget kan werden Also kan man allein durch die eigenschafft des Hebels/im fall der noth/da man in der eil/ nicht bessere Machinas haben kan/ offtermals grosse vnd gewaltige dinge verrichten/wo man nur die proportion des Vectis gegen der Last/ in acht nimmet.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero VI.

ES ist der Vectis oder Hebel/ seiner bequemen nutzbarkeit/ vnd täglichen gebrauchs halben/ gar wol werd/ das seiner wirckung vnterschiedlich gedacht werde. Drumb habe ich in diesem Kupfferstück fur Augen stellen wollen/ wie durch den Hebel grosse runde Seulen oder Weltzen zu bewegen seind/ welches im täglichen Bauwerck sehr viel zu nutz kömpt. Denn so der Hebel mit seiner Schnautzen vnter die Waltze geschoben/ vnd hernach mit gewalt hinden in die höhe erhoben wird/ so ist die Erde an stat der Last/ vnd die Waltze oder runde Seul an stad der vnterlage oder des Centri/ so nun die Erde dicht vnd feste ist/ das sie nicht ausweichen kan/ mus die Waltze weichen/ vnd sich fort bewegen lassen.

Damit man aber dieses desto leichter verrichten möge/ pflegt man einen gebreterten Boden/ oder Platteform/ von starcken Höltzern vnd Bretern zu machen/ damit die Hebel einen desto sterckeren wiederhalt haben/ vnd die Erde/ welche an stat der Last ist/ nicht ausweichen könne/ vnnd das von nothwegen die Waltze weichen mus/ so balde nur der Hebel mit seinem lengsten theil vbersich gehoben wird.

Ein grosses gebäw kan auff waltzen fort geschoben werden.

Durch mittel vnd behelff dieser Hebeisen/ Platteform vnd Waltzen/ könte ein ziemlich grosses fort oder Blochhaus/ wenn es auff einer Platteform gebauwet vnd auffgerichtet were/ hin vnd wider geführet werden: Gleich wie Sixtus V. Pont. Rom. Einen vberaus grossen Obeliscum, sampt andern Pyramidibus, von jhren vorigem an andere örter/ den Obeliscum aber auff den Vaticanum

N° VI.
HZ f
HG. exc.

D
ſes
kan
we
ge
we

in Rom fur S. Peters Kirch hat führen vnd auffrichten lassen. Eben gemelter Pabst/ hat auch eine Capell/ aus jhrem orte erheben/ vnnd vnversehret an einen andern ort transferieren lassen/ wie jhr H. Archrtectus, Dominicus Fontana referirt, in seinem Buch von der versetzung des obberührten Obelisci. In Comparatione oder vergleichung erst gemeltes Obelisci oder pyramidum/ formiert ich ein Blochhaus/ welches im nothfall für feindliche Stedte/ auch in despectum des Geschützes kan geführet werden: Denn in fortführung desselbigen ist man fur dem Feindlichen Geschütz darhinder verwahret/ in mittelst aber kan man auch eine gute anzahl Soldaten/ sampt etlichen Stücken darinnen haben/ die in vollem führen den Feind aus den oberen diffesen, eben so wol darauß beschädigen können/ als ob es still stünde. Diese Invention scheinet nicht zu verwerffen zu sein/ auch andere vnd grössere forti oder Wehren dadurch zu bauwen/ wenn sie nur von hartem vnd dicken Holtzwerck/ also das sie vor dem grossen Geschütz sicher seind/ auffs stärckest vñ beste erbawet werden. Diesem allen aber wird ein verstendiger vnd Kriegserfahrner Architectus oder Angeber/ wol zu thun wissen/ so er anders Ehre darmit einlegen will/ welchen ich solches an heim befohlen/ vnd alhier weiter nichts angezeiget haben wil/ als das durch die eigenschafft vnd Stercke des Hebels/ vberaus grosse vnd wunderbahre dinge können ins Werck gebracht werden.

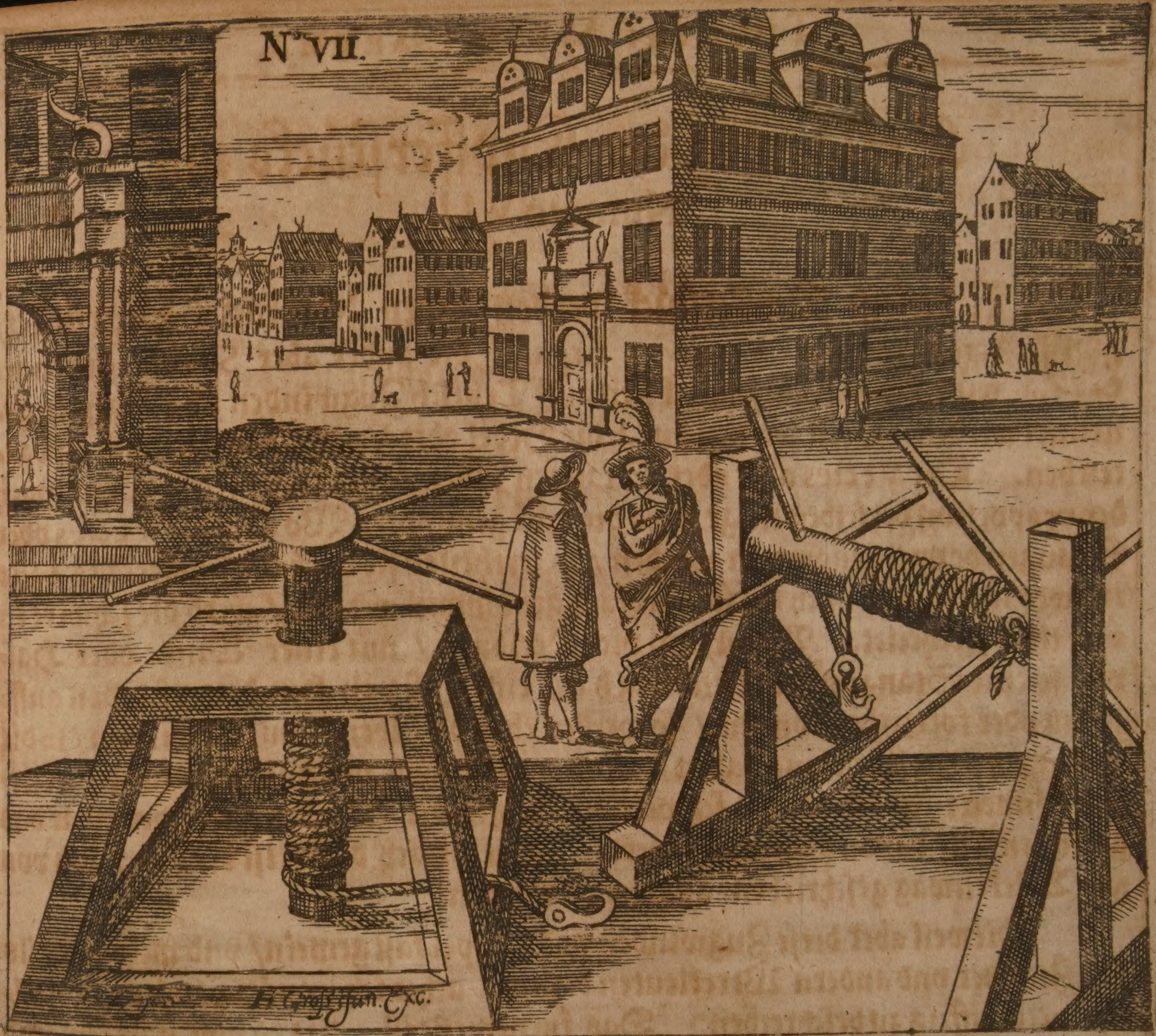
Erklärung des Kupfferstücks mit Numero VII.

Die zwey Züge Sucula vnd Ergata.

IN diesem Kupfferstück werden zwey Machinæ fürgestellet/ deren eine Vom Vitruvio Ergata, die ander aber Sucula genennet wird/ können am füglichsten auff Teutsch Zugwinden oder Haspeln genennet werden. Diese werden durch die Hebel oder Vectes beweget vnd vmbgetrieben. Die Vectes aber oder Stangen sollen desto lenger sein: Denn nach der proportion derselben lenge wird die Last gemindert. Wo aber die Vectes oder Stangen doppel genommen werden / so zertheilen sie auch die schwere des Lasts in zwey theil / also auch wo sie vierfach genommen werden / wird die schwere in vier theil zertheilet. Wenn nun vier Personen / mit einer Winde oder Haspel/ so eine Stange einer Elen lang hat / eine Last von Hundert pfunden auffheben oder fortziehen können / so werden eben dieselben / mit 4. winden / so die Stangen sechs Elen lang haben / zwey tausent vnd vierhundert pfund fortziehen können: Jedoch das die schwere der Achsen der Winden / welches zwar das geringeste ist/ davon abgezogen werde. Die vrsach dessen ist droben / als von der Balckenwag geschrieben/ angezeiget worden.

Dieweil aber diese Zugwinden vnd Haspel fast gemein/ vnd mehrertheils den Zimmer vnd andern Werckleuten bekant / achte ich vnnötig zu sein / dieselben weitleufftig zu beschreiben. Das furnemeste ist / das es von starckem vnd festem Holtz gemacht / vnd wol in einander gefüget werde / vnd sonderlich mus die Achs starck sein / denn sie mus / wie auch die Seiler / grossen gewalt leiden.

Die


N° VII.

El.
1 n

N° VIII.
HG. Ex

die Zapffen aber an der Achs der Suculæ oder Haspel müssen sehr wol verwaret vnd von gutem Eisen oder Stahl gemacht sein / auch mit starcken Eisenen oder Meßingen Ringen wol befestiget werden. Desgleichen müssen auch die Mütterlein / darinnen die Zapffen vmbgehen / von Meßing oder Eisen gemacht sein. So müssen auch die Seiler gegen der Last eine rechte proportion vnd stercke haben / darvon hernach ausführlicher meldung sol gethan werden. Das vbrige / als das Gestell vnd andere zugehörung / wird ein verstendiger Bawmeister / nach gelegenheit der zeit vnd orts / wol wissen anzuordnen. Denn sie müssen bisweilen vnten auff der Erden / oder wo sie sonsten stehen sollen / wol feste gemacht werden / das sie von der Last / so an dem Seil angebunden / nicht vberweget oder fort gezogen werden. Dieser Winden nutz ist sehr gros / vnd bey vns in täglichem brauch / so wol einfach vnd fur sich allein / als auch in anderen Machinis, so von vielen andern zusammen gesetzt seind / wie in den hernachfolgenden wol wird gespüret werden.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero VIII.

Dieweil es sich bisweilen zutreget das man Machinas oder Rüstzeuge bedarff / an solchen örtern / da es nicht der mühe belohnet / das man ander mit grossen vnkosten machen lasse / habe ich von wegen der bequemligkeit vnd nutzes / in diesem Kupfferstück eine Form vnd Manier fur-

Eine Machina, einen Teich damit auszureimen

stellen wollen / wie man mit einem Eisernen Instrument / durch hülff dreyer Haspeln oder Zugwinden / vnnd einer gebreterten büne / so auff dem Wasser schwimmet/einen Teich/ Weicher/ oder Hafen/ von allerley vnlust/als Steinen / graßgewechs vnd anderen hindernuß / reinigen vnnd außreumen könne.

Solches gehet folgender gestalt zu/mã bindet etliche wolgepichte Faß zusammen / darauff bevestiget man vberzwerch starcke Balcken / auff dieselben bawet man einen gebreterten Boden/vnd befestiget darauff eine Winden oder Haspel/ so eine feste vnd starcke Achs hat. An das Seil aber derselben Winden wird ein Eisernes Instrument fest angebunden / desselben zäne müssen wie die zäne an einem Rechen geschmiedet sein / krum vnd etwas eingebogen / das sie die Stein vnd andern vnlust/ desto besser fassen vnd zu sich ziehen können. So nun die Personen/ so auff der bünen oder gebreterten Boden/ welcher vber dem Wasser auff den Fessern schwebet / die Winden oder Haspel vmbtreiben / windet sich das Seil vmb die Achs / vnd zeucht das Eiserne Instrument / mit den Steinen vnd anderen was es gefasset / an sich. An beiden enden aber des Teichs/ stehen zwey ander Winden / gegen einander vber / welche gleichfals auff der Erden wol befestiget/dieselben seind zu dem ende dahin verordnet /das sie die büne / so da auff dem Wasser schwimmet / nicht allein stillstehend halten / sondern dieselbe auch zu rück vnd für sich ziehen können. Darumb wenn das Eiserne Instrument in das Wasser geworffen / vnd mit dem Haspel / so auff der gebreterten büne stehet angezogen wird / mus gleichsfals die gantze büne mit einer anderen Haspel so am ende des Teiches stehet / auch fort/vnd bis ans Vfer gezogen werden.

Mit dieser schlechten vnd geringen Invention/ kan doch offtermals grosser

Nº IX
HZ.f
H.G. Exc.

nutz geschaffet werden/denn es nicht allezeit an dem gelegen das die Machinæ auffs aller subticlest gemacht/ sondern so sie nützlich vnd gut seind.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero IX.

ZV vnterhaltung des Menschlichen Lebens/ ist die Agricultura, oder Ackerbaw fast am allernötigsten/ drumb were wol billich/ das kunstreiche Leute darauff bedacht weren/ wie allerley bequeme Machinæ möchten gemacht werden/ mit welchen man mit schlechter mühe/ vnd wenigen kosten/ die Erde so vns allen ernehren mus/ bawen vnnd zerackern könte/ so würden wir auch ohne zweiffel offtermals bessere vnd wolfeilere zeit haben. Wir sehen teglich fur Augen/ wie die armen Bawersleute/ durch grosse Arbeit sich abmatten/ vnnd es jhnen sawer gnug werden lassen/ auch mit was grossen Vnkosten das Feld vmbgepflüget vnd zeracker wird/ mit was Mühe vnd Sorge das Getreide fort geführet vnnd zu nutz gebracht wird/ da doch solches alles auff viel leichtere vnd bessere Wege geschehen könte/ wo die Leute/ so sich des Ackerbauwens ernehren müssen/ der Machination berichtet weren/ oder doch zum wenigsten Künstliche Machinas, so von scharffsinnigen Leuten erfunden/ bey handen hetten/ vnnd zu gebrauchen wüsten. Aber es geschicht in diesem/ gleich wie auch sonsten gemeiniglich in anderen dingen/ das verstendige vnd scharffsinnige Köpff dieses als ein geringes werck gleichsam verachten/ vnd jhren fleiß vnnd Speculationes auff andere ansehliche vnd prechtigere dinge

wenden da doch offt viel besser were / das derselbe fleiß vnd vnkosten / an nützlichere dinge gewendet würde.

Weil ich denn in diesem Theatro vielerley Machinas welche nicht allein von wegen jhrer subtielen Invention / sondern auch nutzes halben fur werd geachtet werden / fur zustellen in willens? Habe ich diese Invention, Iacobi Besloni, auch in dieses Theatrum inseriren wollen. Durch diese Kunst kan man das Feld auff einen besondern vortheil / mit dreyen Pflugscharen zu gleich zuackern / durch hülff zweyer Seiler / an den Pflug angebunden / die sich entweder in den Pflugkarren / oder sich an den enden des Feldes auff vnd ab wickeln. Solches geschicht auff folgende weise / es stehen zwey Holtzgestell / wie Böcke auffgerichtet / an beiden enden des Feldes / darnach ist am förderen theil des Pflugkarrens ein Haspel / der wird von zweyen Mennern vmbgetrieben. An beiden Holtzgestellen aber seind die ende zweyer Seiler / von dannen sie sich vmb den Haspel auff dem Pflugkarren vmbwinden. Die Seiler können durch hülffe der rinze mit welchen sie angehencket / sampt den Böcken von einem ort zum andern gerucket werden. Wenn nun die Bawersleute den Haspel / so auff dem Pflugkarren ist / vmbtreiben / so zeucht dieser Haspel wegen der gegen jhme stehenden Böcke / gleich als wenn der Pflug von denselben gezogen würde / an einem theil von oben an dem andern theil von vnten / mit höchstem gewalt zu sich: Welche grosse macht vnd stercke / als denn den Ochsen sehr viel hilfft. So aber der pflug das ende des Feldes erreichet / vnd zu rück gehen soll / müssen die Seiler / welche an dem einen Bock hangen / herab gethan / vnnd zu dem andern gestell oder Bock getragen / vnd daselbst angehencket werden / auch also daselbsten widerumb / wenn der Pflug dahin gelanget. Oder es mus der Pflug vmbgewendet / vnd nichts am Haspel geendert werden: So anders der-

Wie mit dreyen Pflugscharen zu gleich zu pflügen sey.

selbe

N° X.
HZ f. HG Exc

selbe in seinem Angel auff dem Pflugkarren aufflieget / welches zwar fast besser wer. Es kan auch die bewegung viel hefftiger vnd stercker werden / wenn man die Seiler ohne ende an die Böcke anmachet / die sich hernach vmb den Haspel des Pfluges vmbwinden: Den auff diese weise wird die macht vielfeltig gemehret. Wie aber die Pflugscharen zu machen / vnd anzuordnen sein / wird ein jeder nach desselben Ackers oder Landes art / wol selbst wissen auffs beste anzugeben / wenn er sich nur der furnemesten / als des gewaltigen zugs durch die Winde oder Haspel / so in dieser erklerung vnd Kupfferstücke angezeiget wird / recht zu gebrauchen weis.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero X.

Eine Machina grosse Stein vnd Seulen mit leichter arbeit aus den Steinbrüchen zu führen.

IN diesem Kupfferstück wird abermals ein newes / vnnd zuvor niemals gesehnes Werck / so auch von Iacobo Bessonio erfunden vnd beschrieben ist / fur Augen gestellet / mit welchem durch wenig Menschen / grosse Seulen oder andere grosse Stein / vngehewres Lastes / aus den Steinbrüchen fortgezogen / vnd hernach zu herrlichen Pallästen vnd Gebewen gebraucht werden können. Dieser Machinæ gantze macht ligt an den abgewechselten Haspeln / denn eine bestendige vnd gleichförmige bewegung zweyer oder dreyer Haspel / mehret im ziehen die macht der bewegung so sehr / das sich drüber zu verwundern / dergestalt das die krafft derselbigen offtermals nicht allein zweyfeltig / sondern wol hundertfeltig so gros wird. Denn es sein allhier

drey Haspel/ an welchen sich das Seil also auffwindet / das dessen ende an beiden fürdersten Haspeln bleiben. Der Stein / oder dasselbe so man fortführen wil/ ligt auff einem gebreterten Boden / der von dreien Waltzen getragen wird. Die zwey Haspel aber / nemlich der mitlere vnd der förderste / stehen beyde an zweyen auff Waltzen ligenden tabulaten oder bödem/ die da ebener massen / wie der vorige zugerichtet sein / ohn allein das sie von den Zwerchhöltzern / die man siehet vberzwerch auff den seiten herab gehen / fest in die Erden angehefftet werden. An dem mittlern Haspel seind die letzten ende der Seiler angebunden/ welche Seiler sich hernach vmb den fördersten Haspel / doch also / das sie ferner zu dem letzten Haspel / der auff dem Last tragenden tabulat ist/ reichen / vnd an denselben sich auffwickeln ; vnd wenn sie alda dreymal sich herumb gewunden haben / kommen sie als denn widerumb zu dem mittlern Haspel / an dem sie sich enden. So nun die Seiler auff diese weise zugerichtet seind / vnd der förder Haspel gezogen wird/ ziehet er / (weil er vnbeweglich still stehet) die Last so viel zu sich/ wie viel er von dem Seil auffwindet. Gleicher gestalt zeucht auch der mitlere Haspel die Last zu sich / vnd dieser zweyer zugleich ziehender Haspel gewalt/ wird von den dritten/ der da bey der Last ist/ hefftig gemehret/ denn wenn derselbe gezogen wird/ wil er den ersten Haspel zu sich ziehen / der doch vnbeweglich ist/ vnd hergegen jhn nicht weniger / wie jetzt gesagt / an sich zeucht. Daher kan die grosse Last durch diesen hefftigen zug / leichtlich durch wenig Menschen fort gerucket werden / die sonsten jhrer viel mit andern Instrumenten vnd Rüstungen/ kaum ein wenig solten bewegen können.

(o)

Erklä-

2

as
in
hen
en.

8

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero XI.

Alhier wird eine Machina, so von Vitruvio beschrieben ist/ grosse Stein/ oder sonst andere Lasten damit in die höhe zu ziehen/ fürgestellet. Dieselbe wird folgender weise zugerichtet: Man nehme drey Balcken in solcher stercke/ wie der Last/ so man darmit heben wil/ erfordern mag/ die sollen zu öberst mit einem starcken Eisenen Nagel oder Zapffen zusammen geheфtet werden/ also das man sie vnten von einander thun mag/ wie ein dreyspitz. Zu öberst sol man vmb den Zapffen/ vnd der dreyer Balcken Köpffe auch Seiler vmbwinden/ damit man diesen hebzeug sat vnd wol befestigen möge/ das er auffrichtig stehen bleibe. Als denn hencket man zu öberst einen kloben oder Scheiben hinnein/ in solche Scheiben werden zwey redlein eingefässet/ die in jhren Zapffen gerings vmbgehen können/ vnd zu öberst zwischen der Scheiben vnnd dem redlein/ stecke man das Ziheseil hindurch/ vnnd fahre mit demselben herrunter/ vnd stecke es gleichesfals an der vntersten Scheiben wieder hindurch/ von dannen bey dem vntersten redlein der öberen Scheiben gleichfals hindurch gezogen/ daselbest mus es angebunden werden. Das ander ende aber des Seiles erstrecket sich vnten hinnab/ auff den Zug oder Haspel. Daselbest sollen auff beiden hinderen gevierdte Balcken/ runde Kelen ausgeschoben sein/ darinnen der Wellbaum gehe/ mit starcken Eisernen Zapffen.

Wie das ziheseil in den kloben zu ziehen.

In diesem Wellbaum sollen an beiden enden runde Löcher durchboret sein/ das man starcke Hebel oder Stangen hindurch stosse / auff das man den Wellbaum damit vmbtreiben könne. Aber an die vnterste Scheiben dieses zugs/ sol man ein Schereisen hencken / das hernach dasselbe Eisen mit beiden förderen theilen/ in die Gruben / so man darzu in den Stein hawen soll/eingelegt werde. Dieweil nun das eine ende des Seils / an den Wellbaum angehefftet ist / mus sich das Seil/so bald man den Wellbaum vmbtreibet erstrecken / vnd die Eiserne Scher je krefftiger zusammen zwingen / dadurch man schweren Last heben mag in die höhe/ nach erforderung des Wercks.

Eiserne Keil die Steine damit zu fassen.

Es pflegen auch die Künstlichen Architecti noch eine andere art / die Stein damit zu heben/ zu brauchen/ folgender weise. Es wird in der mitte ein loch in den Stein gehawen/ also tieff / das folgendes Instrument hinnein mag/ doch in solcher gestalt / das gemeltes loch oben eng vnd vnten weit sey / als den hacken sie Eiserne Keil / dieselben seind vnten breit / vnd verlieren sich oben zu in die vierung / derselben legen sie in jede seiten einen / die dicken beiderseits in die tieffe des Steins / aber das spacium zwischen diesen beiden wird mit dem dritten vnd schmeleren ausgefüllet. Weiter ist ein starcker Eiserner Ring verordnet/ wie ein halber Circkel / der auff jeder seiten ein loch / wie denn auch die Keil/ ein jeder oben ein solch loch haben / dadurch wird ein starcker Eiserner Zapffen gestossen / vnd mit einer zwerchregel befestiget / also an den Hacken angeschlagen / vnd mit gemeltem zug in die höhe auffgezogen. Dieses instruments figur ist neben andern in dem Kupfferstück zu sehen.

Wie die Symmetria des klobens zu ersuchen.

Es ist sehr viel daran gelegen / das die Scheiben oder der kloben recht gemacht werde / vnd jhr gewisses maß vnd proportion habe. Darumb mus man zu allererst die dicke des Seils in acht nemen / vnd dieselbe gleichsam als ein ge-

wisses Maß / zu der bereitung der Scheiben gebrauchen / darnach sol man mit der dicke des Seils die Scheiben folgender gestalt austheilen. Man reisse einen runden Circkelriß / welches halber Diameter dreymal so breit als die dicke des Seiles ist/so gros sollen die kleinen redlein oder Scheiben sein / die grösseren reder aber sollen im Diametro doppel so gros / als die kleinern sein/ vnd sollen der grössern vnd kleineren Centra vmb vierdhalben Diametrum des kleineren redleins von einander stehen/hernach sollen auff beiden seiten von den eussersten enden der redlein / zwey linien durchaus gezogen werden. Das Centrum aber des mittelsten redleins / sol von dem kleinerem / vmb drey halbe Diameter weit stehen. die gantze einfassung aber / oder der Schafft der Scheiben / sol 8. Diameter des kleineren redleins an der lenge haben.

Dieweil nun angezeiget ist / in was fur proportion vnd was die Scheiben oder kloben sollen gemacht werden / mus ich auch von der vrsach jhrer grossen macht vnnd stercke etwas meldung thun / damit dieselbe desto mehr bekandt werde.

Es zweifelt niemand daran/so man an ein einfaches Seil / eine Last hencket/so da hundert pfund hat/das die gantze Last/ einig vnd allein von demselben Seil gehalten werden mus. So man aber das Seil doppel nimmet/ vnd durch die Scheiben stecket/ das sich als denn auch die schwere des Lastes zertheile / also daß das Seil nicht mehr also schwer tragen darff / vnd auch der / welcher die Last ziehen soll / nicht so schwer zu ziehen hat als wenn er mit einem einfachen Seil ziehen solte. Was were nun aber wol zu glauben / wenn man der redlein viel in der Scheiben hette? Würde nicht der Last immer in kleinere theil vnterschieden vnd getheilet werden? Würde man nicht auch dieselbe Last/ endlich fast mit keiner mühe ziehen können? Furwar solches ist gantz klar vnd Augenscheinlich.

Die vrsach warumb mit dem kloben so grosse Laste können gezogen werden.

Darumb weil die doppelen redlein die arbeit vmb die helffte leichter machen/ was solte wol geschehen / wenn man zwey oder dreyerley ordnung der reder vnd Seiler darzu thete? Das ist einmal gewis / so nicht die Last der Seiler / die harte vmbdrehung der redlein/ vnd die grosse langsamkeit / so von wegen der vielfeltigen vmbdrehung der redlein verursachet wird / verhindernus brechten / welche mengel zwar von der materi vnd nicht von der forma herkommen/ würde ein kleiner Knabe auff diese weise / vberaus grosse Lasten gar leichtlich auffziehen können. Diesen mengeln aber pfleget man auch furzukommen/ das man die Seiler mit Vnschlit oder sonsten schlipfferiger Materi beschmieret / vnd wol in acht nimmet / das die Achsen der redlein eigentlich vnd just gemacht werden / das sie in jhren Mätterlein frey vngehintert sich vmbdrehen können. Man brauchet hernach auch zu den zügen/ Winden/ Haspeln/ vnd was die gelegenheit des orts vnd des Lasts erfordert.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero XII.

Wie diese Machinæ genennet werden.

Dieweil (wie in dieses vorhergehenden Kupfferstücks erklerung angezeiget ist) die vielfeltigkeit der redlein/ die schwere des Lastes in viel theil zu theilen pfleget/ ist von nöten/ so man vberaus schwere Lasten hebē oder auffziehen wil/ das man auch viel Scheiben/ Seiler / vnd redlein oder werbel gebrauche. Dise Machinæ aber werden von der zahl der redlein benennet/ denn so das Seil vber drey redlein gezogen wird/ nennet man dieselbe Machinam

N° XII.
HG Exc.

Trispaston. Wo aber die vntere Scheibe zwey/die öber drey redlein hat/so wird sie Pentaspaston genand. Hat sie aber viel redlein/so wird sie polyspaston genand.

In diesem Kupfferstück ist die Machina/ mit dem kloben oder Scheiben/ welche polyspaston könte genennet werden/ mit dem gewaltigen zuge der Ergata, vnd dem grossen rade furgestellet/ so auch vom Vitruvio beschrieben/ dessen figur ist in furhergehenden Kupfferstück zu sehen. Das furnemeste stück an dieser Machina ist an dem durchschrencken der Seiler gelegen/ darumb sol es hiermit desto eigentlicher angezeiget werden.

Es werden zwey Scheiben gemacht/ deren jede vier redlein hat/ zwey vnten/vnd zwey oben. Der einen Scheiben wird vnten die Last angehencket/ die ander aber sol oben an der zusammen fügung der Balcken fest angebunden werden. Hernach wird durch das vnterste loch der öberen Scheiben das doppele Seil durch gestecket/ also das beide ende desselben einander gleich sein/ allda wird es fest angebunden. Die beiden enden der Seiler aber/ werden vber die kleinen redlein derselben Scheiben durchgezogen/ von dannen werden sie hinnab gelassen zu der vnteren Scheiben/ vnd werden gleichfals vber die kleineren redlein derselbigen durch gezogen/ hernach wiederumb hinnauff zu der öberen Scheiben/ vnd werden vber die grössern reder derselben durchgesteckt/ als denn werden sie widerumb herrab gelassen vnd vber die grösseren räder der vnteren Scheiben durch gezogen/ vnnd werden zur Rechten vnnd zur Lincken seiten/ an die Achs des grossen Rades/ auffs allerbeste angeschaffet. Die durchschrenckung des Seils.

Es gehören aber zu dieser Machina vier starcker vnd langer Balcken/ welche

oben in jhren Köpffen / mit einem starcken Eisernem Nagel fest zusammen gehalten werden / an dieselben wird die obere Scheiben fest angehencket. Die Achs des grossen rades sol in den zweyen Balcken / darinnen sie vmbgehet / auffs beste verwahret werden / denn sie fast die aller gröste gewalt leiden mus. Vmb das grosse rad wird ein Seil gewunden / welches an die Zugwinde ergata gemacht wird / so nun die Ergata vmbgetrieben wird / vnd sich das Seil mit gewalt anstrecket / mus sich das grosse rad mit seiner Achs rund herumb bewegen / vnd winden / sich also die Seiler / so von dem kloben weichen / vnd an die Achs fest angemacht seind / vmb die Achs / dadurch kan eine vberaus schwere Last in die höhe auffgezogen werden. Es ist auch vor diesem angezeiget worden / das die Stangen / mit welchen die Ergata vmbgetrieben wird / desto lenger sein sollen / so kan die bewegung vmb sehr viel leichter geschehen. Wo denn auch das grosse rad desto grösser / ist fast nicht zu gleuben / was man fur eine treffliche Last damit auffziehen kan.

Das grosse rad kan durch Menschen vmbgetrieben werden.

Wenn auch das rad desto grösser gemacht wird / bedarff man den nebenzug Ergata nicht / dasselbe damit zu bewegen. Sondern man kan leute bestellen / die das zangrad tretten / so wird auch leichtlich ein schwerer last damit in die höhe können auffgezogen werden.

Erklä-

N° XIII

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero XIII.

DJeweil in des vorhergehenden Kupfferstücks erklerung / des grossen rades vnd seines Effects gedacht worden ist / habe ich eine dergleichen Machinam hieher setzen wollen / mit welcher durch des grossen rades bewegung / eine einige Person / den arbeitern als Meürern vnd Zimmerleuten / gnugsam Stein Kalck vnd andere notdurfft in die höhe ziehen kan. Diese Invention hat auch Iacobus Bessonius vnter seinen Machinis, vnd scheinet diese sehr dienstlich zu sein / wenn man eine alte Mauer bessern wil.

Wie mit schlechter arbeit / viel Stein vnd Kalck in die höhe zu ziehen.

Alle macht aber dieser bewegung ist an dem grösseren rade gelegen. Es stehen vnten zwey Haspel / deren einer / an welchem sich das Seil auffwindet / etwas kleiner ist / vnd wird von eines Menschen Hand vnd stercke vmbgetrieben / dessen Seil aber windet sich vmb das grosse rad / an welches Achs beiden enden / zwey Wellen seind / die machen mit den beiden stützen den andern Haspel. Auff diesen Haspel winden sich auch zwey Seiler / an deren ende ist eine lange Stange / der Achs des rades schnur eben gleich hangend angebunden / die treget etliche Eimer vnd Körbe. Oben in der höhe aber gehen zwey Balcken herüber / die haben fornen jhre rollen oder werbel. Die Seiler aber müssen / wie gesagt / an den beiden enden der Stangen angebunden sein / die ziehen wenn das rad oder der Haspel vmbgetrieben werden / die Stange mit den Eimern in die höhe auff. Damit aber die sach noch klerer vnd deutlicher werde / ist zu mercken / daß das Seil an dem einen ende der Wellen in die höhe / bis zu demselben Balcken reichen / vnd durch desselben werbel hindurch / bis wieder auff die ende ge-

gezogen werden mus / damit die Stange mit dem einen ende angebunden werde. Ebener massen mus auch von dem andern Seil / so an dem andern ende der Wellen ist / verstanden werden. Vnd wenn man dieses also verstehet / mus man ferner in acht nemen / das alle bewegung von dem Menschen herkömpt / der den kleinen Häspel vmbdrehet / an welchem sich das Seil / das da vom grösserem rade herab gehet auffwickelt. Wenn nun dasselbe Rad herumb gehet / windet es zugleich auch die Seil auff beide Wellen / vnd wird alsn die Stange in die höhe gezogen. Doch müssen vnter dessen die Wellen fest an die Achs gemacht / auch die Stützel vnd die Füsse derselbigen fest vnd stet auff der Erden stehen / damit sie nicht etwan durch die grosse Last beweget vnd auffgehoben werden.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero XIIII.

DEr Varietet halben ist in diesem Kupfferstück abermals eine Machina furgestellet / welche zwar an der form den vorhergehenden / des XI. vnd XII. Kupfferstücks / nicht sehr vngleich / aber doch offtermals nach gelegenheit des orts vnd der Last etwas bequemer. Diese Machina kan durch 2 oder 4. Personen mit Handheben beweget werden / vnd were desto besser / das die Wellbeume mit der vnendlichen Schrauben vmbgetrieben würden / so könte allein durch zwey Personen / ein vberaus grosser Last damit erho-

N° XIIII.
H Z f. H.G Exc.

ben werden. Aber von der vnendlichen Schraube / wil ich (geliebt es Gott) in den folgenden theilen dieses Theatri weitleufftigern bericht thun.

Das vbrige dieser Machinam betreffend / kan wol aus den vorgehenden obgedachten / vnd in den beiden Kupfferstücken Num. XI. vnd XII. furgestelleten Machinis verstanden werden.

Eine andere manier grossen last geschwinde in die höhe auffzuziehen.

Wo man aber einen andern Hebzeug bedürffte / einen grossen vnd schweren Last / sehr geschwind darmit in die höhe zu bringen / könte man sich dessen gebrauchen / welchen Vitruvius im 5. Capittel des zehenden Buchs seiner Architectur beschreibet / derselbe wird folgender gestalt zu wegen gebracht. Für das erste wird ein grosser balcken auffgerichtet / vnd mit vier starcken Seilen / auff vier örtern krefftig vnd wol angestreckt. Oben am Balcken / vnterhalb solcher vmbwindenen Seil / sol man zwey Pfosten / die da hol ausgeschweiffrt seind / annageln / denn binde man an den Balcken zu öberst in die Kelen dieser beiden Pfosten / mit starcken Stricken vnd Seilen eine rollen oder Scheiben an. Hinden an dieselben rollen / zwischen dem auffgerichtetem Baum oder Balcken / leget man ein starck Holtz auff / einen Schuch lang / vnd sechs zwerchfinger breit / vnd vier Finger dick / damit sie nicht an den Balcken anstreichen.

Solche Scheiben oder Kloben / sol drey redlein in einer ordnung neben einander haben / also das in einer jeden neun Redlein oder Werbel seind / hernach sol man drey Seile zu öberst solcher Machinæ starck anhefften / dieselben herab zu der vntersten Scheiben oder Rollen erstrecken / vnnd innerhalb oben zwischen den redlein hindurch stossen / als denn wieder vbersich fahren zu der Obersten Rollen / vnnd von ausserhalb hinneinwartes / durch die vntersten redlein hindurch stossen / denn wiederumb herab

vnd von innerhalb hindurch gestossen / durch die mitleren redlein / denn wiederumb hinnauff gefürt / vnd durch die mitleren redlein hindurch gestossen / so lange bis solch Seil durch alle redlein hindurch geleitet wird. Als denn sol noch eine dritte rollen zu vnterst des auffgerichten Baums hart vnd fest angebunden werden / dieselbe sol drey redlein haben / dadurch stecket man die Seiler / vnd lesset solche von starcken leuten anziehen / welche in drey ordnungen gestellet seind / solche können auff diese weise einen grossen Last geschwind in die höhe auffziehen. Diesen zug oder Hebzeug nennen die Griechen polyspaston, aus der vrsach halben / das man gar viel redlein in den Scheiben oder rollen darzu braucht.

Es ist auch dieser zug sehr gebreuchlich / dieweil es gar schnell vnnd geschwind darmit zugehet / auch der vrsach halben / das man leichtlich einen jeden Last / auff welche seiten man begeret / richten oder wenden mag. Weiter ist auch zu mercken / das diese vnd dergleichen Machination / nicht allein zum Bauwerck sehr nützlich vnd groß von nöten seind / sondern auch zu anderer vnzehlicher vnd vielfeltiger behendigkeit / als die Schiffe aus vnd ein zu laden / oder was sonsten mancherley gelegenheit vnd notdufft erfordern mag / sehr bequem vnd nützlich ist.

Erklä-

N°. XV.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero XV.

JN diesem Kupfferstück wird eine newe Machina, mit der man uberaus grosse Lasten auff Wagen vnd Karren/oder sonst in die höhe heben vnd ziehen kan/nur allein durch einer einigen Person arbeit/ fürgestellet/ welche auch eine ist aus den Inventionibus Iacobi Bessoni. Es stehet ein Bock auffgerichtet/ an demselben hangen zwey pyramides, oder zugespitzte viereckichte Seulen/ deren böden oder Bases einander Schnur eben gleich seind. Jn beiden aber sind viel Werbel oder kleine redlein: Nemlich in dem obern dreyzehen/vnd in dem vnteren zwölffe/dieselben sind hin vnd wieder an den ecken der pyramidum angehefftet/wie aus der Figur/ so in diesem Kupfferstück deutlich verzeichnet ist/ wol kan gesehen werden. Durch diese Werbel alle gehet ein Seil/ebener gestalt/wie in den Scheiben oder Kloben/ so in etlichen vorhergehenden Figuren angezeiget.

Dieses Seil ist an einem Ringe/ mit dem einen ende/ an den Schenckel des Bocks gebunden/ mit dem andern ende aber an den Wellbaum/ welcher in zwey Schenckel des Bocks fest vnd wol verwaret eingezapfft ist. Der Wellbaum aber wird mit der vnendlichen Schrauben vmbgetrieben/welche Schraube eine solche stercke vnd gewalt hat/die mit Worten nicht wol außzusprechen ist. Darvon ich künfftig/in einem vnterschiedlichem theil dieses Theatri, dem kunstliebenden Leser zum besten/ außführlich schreiben/ vnd derselbigen gewaltige Effectus/ in etlichen bequemen Machinis fürstellen wil. An der spitzen des

vntern pyramidis hengen viel Hacken / die da gleichsam als Hende sein / damit der Last ergriffen vnd erhalten wird.

Auff das man aber recht verstehe / welcher massen das Seil / durch alle Werbel dieser Machinæ gehe / mus man fleissig in acht haben / nach dem es von dem Eisernen ringe die an des Bocks spitzen angehefftet ist / sich herab lesset / das es erstlich durch einen Werbel gehet / der in dem einen winckel des grösseren Bodens des pyramidis angehefftet ist: Vnd von derselbigen durch einen anderen der an dem Kreuz des vntern pyramidis henget / von dannen durch den jenigen / den man in der mitte eines winckels des pyramidis siehet: Auch von dannen wiederumb durch einen andern / der an einem gleichen ort im öbern pyramide angehenget ist: Von dem es weiter kömpt durch diesen / der an dem einen ort des Kreutzes sich sehen lest: von diesem gehet es wiederumb hinnab zu dem der am ende des winckels / des vnteren pyramidis ist / von welchen es ein wenig zuvor hinweg gangen. Nach diesem gehet das Seil ferner durch deren Werbel einen / der an dem einen ende des Kreutzes in dem öbern pyramide henget / von dannen wiederumb in einen andern / der in mitten des winckels desselben pyramidis stehet / welcher winckel denn eine gleiche gestalt haben mus mit dem andern / leufft also das Seil von einem Wirbel durch den andern / bis das es endlich in den jenigen wirbel kömpt / der an der mitte des Kreutzes ist / von welchem es sich gegen der Wellen / davon hie oben gesagt ist / wendet.

Wie das ziheseil durch zu stecken.

Damit auch der günstige Leser spüren möge / das ich es an meinem fleis nicht hab wollen mängeln lassen / habe ich durch die schrenckung des Seils / auff eine besondere Taffel / so in diesem Kupfferstück zu sehen ist / auffs eigentlichste verzeichnet. Man mus aber von wegen des kleinen Formats desto fleissiger achtung darauff geben.

Wenn

N°. XVI.
HZf HGExc.

Wenn nun das Seil also durchgeschrencket ist / vnd die Wellen durch die vnendliche Schraube vmbgetrieben wird / hat es fast eine vngleubliche stercke grosse schwere Lasten zu heben. Doch mus sich wol fürgesehen werden / das man das Seil starck gnug nehme / denn es von wegen der vielerley verkrüpffung / trefflichen Gewalt leiden mus.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero XVI.

Zweyerley schlagwercke.

IN teglichem Bauwerck mus man offtermals Pfäl schlagen / entweder grunde der Mauren darauff zu setzen / oder sonsten zu anderer vielfeltigen notdurfft. Darumb hab ich in diesem Kupfferstück zweyerley Schlagwercke fürstellen wollen / welche leichtlich von einem ort zu dem andern gebracht vnd auffgerichtet werden können / vnnd derhalben auch desto bequemer sind.

Die Pfäle gerade nach dem perpendiculo einzuschlagen.

Mit dem ersten kan man einen Pfael gerade nach der penpendicular lini, oder nach dem Bleygewicht einschlagen: Es seind aber zwey starcke Balcken / oben mit einem zwerch Balcken zusammen gefüget / oben an allen vier seiten / seind starcke Eiserne Ringe / daran man starcke Seile binden kan / die Machinam damit auffzurichten / vnd so die Seiler starck angezogen / vnd an Pfeiler gebunden werden / halten sie die Machinam steiff vnnd auffricht in die höhe / das sie sich auff keine seiten sencken kã. Die schlagsaul oder der last so den pfal einschlecht

ist von Metall gegossen / vnd hat zwey Ohren / mit denen es in einer nuten gehet / auff das sie fein gerad nieder fallen kan.

Das Seul damit der Last oder die Schlagseul in die höhe auffgezogen wird / gehet oben in zweyen Rollen oder Werbeln / vnd ist vnten in drey theil zertheilet / auff das desto mehr Arbeitsleute daran ziehen können. Im fall es aber die noth erforderte / das grössere Pföl geschlagen solten werden / könte man eine viel schwerere Schlagseul brauchen / vnd zugleich auff den andern seitten auch einen solchen zug / so denn auff jederer seitten 4. oder 6. Personen zum ziehen verordnet würden / könte es desto geschwinder von statten gehen. Bey dem Pfal sol allezeit ein Man stehen / so den Pfal regiere / auff das er fein gerade nach der perpendicular lini geschlagen werde.

Die Pfäl nach der schröhe einzuschlagen

Die ander Machina ist bequem / die Pfäl nach der schröhe einzuschlahen / vnd hat sonsten fast eben eine solche art wie die erste / vnd ist allein der vnterschied / das die Balcken / darinnen die Schlagseul auff vnnd nieder gehet / schröhe zu hangen / das andere so den zug belanget / ist nichts anders als das vorige versehe mich auch / der Günstige Leser werde solches aus der Figur wol verstehen.

Erklä-

No. XVII
H.Z. f. H.G. exc.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero XVII.

IN diesem Kupfferstück ist eine newe art eines Schiebkarren angedeutet/ mit welchem ein einiger Mensch/ an ebenen orten/ so viel Lastes führen kan/ als sonsten andere zwey oder drey mit einem gemeinem Schiebkarren. Es vermag eine gleiche proportion sehr viel/ wenn man Bürden oder Leste auff dem Rücken tragen/ oder auff der Erden führen sol. Dessen haben wir ein Augenscheinliches Exempel an den Bürden so man auff dem Rücken treget: Denn die Bürde wird dem Treger viel leichterer/ wenn das schwereste theil vorgehet/ welches an diesem Karren auch Observirt worden/ ist auch aus diesem grunde sein Gebew erfunden vnd angestelt/ darzu ist auch die proportion der Reder sehr dienstlich. Denn wo sie gleich seind/ führeu sich auch die Bürden gleich/ ader doch sehr schwerlich/ wenn aber die fördern Reder kleiner sein/ so beruhet die grösseste Last auff jhnen/ vnd wird also das führen viel leichter. Vber das/ wenn die hindern Reder gros seind/ machen sie mit jhrer bewegung/ der förderen vnd kleineren Reder bewegung gleichsam desto geschwinder: Denn ein grosses Rad/ mus sonsten mehr zeit haben/ bis es rtnges herumb gedrehet wird/ als ein kleines. Wer nun dieses verstehet/ demselben wird an dieser Machina, vnnd derselben grund oder fundament/ nichts duncheles oder verborgenes sein. Die zwey grossen Reder aber seind an der lenge jhres Diametri dreymal grösser/ als der Diameter, des kleinern ist. Daher bewegen sie durch jhre langsame bewegung des kleineren desto geschwinder. Das

Ein newer Schiebkarren mit dreyen redern.

Das vbrige / wie nemlich diese Machina gezimmert werde / versehe ich mich / werde aus der Figur bekandt sein.

Ein newer Wagen mit dreien redern.

Eben auff solche weis könte auch ein Kutschwagen gemacht werden / mit welchen ein Roß so schwer führen kan / als sonsten mit einem anderen Wagen zwey oder drey. Es ist kein ander vnterscheid zwischen dieser vnnd der vorhergehender erfindung / als das dieses wie ein Kutschwagen / das vorige wie ein Schiebkarren geformieret ist. Die reder an diesem Kutschwagen / haben eben diese proportion gegen einander / wie am vorgehenden Schiebkarren / der Reder seind auch wie daselbsten drey / zwey grosse hinden vnnd ein kleines fornen.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero XVIII.

Zweierley Machinæ etwas damit einzustossen.

DIeweil man offtermals Machinas bedarff / etwas damit einzustossen oder zu zerbrechen / habe ich in diesem Kupfferstück zweyerley farstellen wollen / welche leichtlich zu bewegen / vnnd doch eine grosse krafft vnd stercke haben: Das erste ist von Eisen gemacht / vnd stecket in einer höltzernen Hülse / mit Eisen wol vermachet vnnd zusammen gefüget. Die Platteform ist nach der proportion der lenge / sampt dem Hacken / damit das Gestell / dem gewalt / welchen man anziehen will / sich opponieren vnd widersetzen könne. Wenn nun der Fuß oder das Gestell wol an die Mauer gesetzt

N° XVIII.
HZ fec.
H. Groß. Ex.

ist/ darinnen das jenige ist / so man außreissen will / so windet man das Instrument aus zum einhacken oder ergreiffen. Wenn denn der Hacken dasselbe was es ist/ ergriffen / so lest man das rad durch die zwey Winden oder pinon/ mit zweyen Mannen durch die stercke des Arms vmbtreiben/ so wird man sehen/ das nichts/weder von Holtz/Stein / noch Eisen / demselbigen widerstehen kan/ das es nicht weichen vnd folgen müsse. Dieses Instrument ist viel leichter zu treiben/denn andere/dieweil es mehr bewegungen / vnd eine gelinder Schraub hat. Zu dem hilfft es jhme auch viel das es mit zweien pinon oder Winden vmbgetrieben wird/ daher es noch grössere gewalt vberkömpt.

Wie das andere Instrument gemacht oder geformieret sey/ist aus der Figur wol zu vernemen. Es scheinet aber auch sehr bequem zu sein/ viel starcker dinge/sie weren von Holtz Stein oder Eisen gemacht/ die man mit dem Hacken dieses Instruments nur fassen vnd ergreiffen könte / ohne sonderliche Mans stercke zu erbrechen/oder aus vnd vber einen hauffen zu reissen. Denn zwene Menner können es gar leichtlich vmbtreiben / vnd was man will/damit an sich ziehen. Auch dienet es von sich zu stossen/oder etwas auszudrucken / wenn man die Sinuellen oder Handwinden/nur auff die andere seiten vmbdrehet. Allein mus das Gestell des Instruments also ein zesetzt sein / das es nicht zu rück weichen kan.

Aus seinem gebrauch vnd vbung wird es sich selbst erweisen/ zu wie vielerley dingen / dieses Instrument nützlich vnd bequem sey.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero XIX.

DJeweil ich in dem nechst vorhergehenden Kupfferstück / zwey Machinas furgestellet / mit welchen man ohne grosses wesen vnd getümmel / starcke dinge / als Eiserne Gätter / Mauren / vnd andere dinge / leichtlich / zerbrechen / vnd einstossen kan / habe ich auch gegenwertiges Instrument / in form einer gemeinen Winden hieher ordnen wollen / weil es in handsames vnd in Kriegs vnd Friedens zeiten ein sehr nützliches ding ist. Es were aber gut / das es gar starck vnd von Eisen / nemlich die Winde / Kampffrad / vnd Handhab / auch in solcher lenge / das mans in allem fall brauchen könte / das auch das höltzerne Gestell / oder Fuß mit Eisen beschlagē / vnd die hafft oder habungen starck von Eisen gleichfals versehen möchten sein. Des Autoris erste Intention. das er diese Winde in seinem Buch hat furstellen wollen / ist gewesen / das man Brücken an Stedten vnd Schlössern / zu Kriegszeiten / damit ohne grosses getümmel abwerffen könte. Er wolte aber / das man dieselbe Brück / so man abzuwerffen in willens / zuvor besichtigte / wie sie mit jhrer aufflage beschaffen / vnd ob die Winde auch lang gnug sey / das man von vnten an im auffwinden / die Brück auch erreichen vnd auffheben könne / wo sie denn nicht lang gnug / solte man sie mit einem Gerüstlein vntersetzen / bis sie die rechte höhe bekömpt / die Brück auffzuheben. Wenn denn die Brücke erhebt ist soll man die Winde beiseits schaffen / vnd mit dem Wigeisen die Brücke von sich wegen so mus sie fallen / doch das die Winde sampt jhren Mennern zuvor darunder hinweg sein. Wenn solches fein stiller weise verrichtet / hat man einen guten vortheil Petard

N° XIX
HGr Exc.

anzuschrauben/vnd das Thor zusprengen. Dise art Instruments dienet auch Geschütz vnd was man wil/empor zu heben. Ob wol diese Winde mehrertheils Kriegswesens halben erstlich furgestelt/ bedünckt mich doch gentzlich / das sie im teglichem Bauwerck sehr nützlich vnd zu vielen dingen vortheilig sein könne.

Es sind bishero in diesem Theatro vielerley Machinæ so da krefftige vnd gewaltige wirckungen thun/ furgebildet vnd beschrieben worden/ doch ist vnter allen keine art/ die da stercke/ vnd wunderbarliche Effectus vollbringen kan/ als die Schraube/welche/wenn sie vielfeltig/vnd von bequemer starcker Materi als aus gutem Stahl oder Eisen gemacht wird/ ist fast kein ding so starck vnnd feste/das jhrer grossen gewalt wiederstehen könne. Denn man hat aus erfahrung das man mit einer Schrauben/ so auff 5. oder 6. Schuch lang/ im Diametro aber auff 4 Zoll dick/ vnd in einen Stock wolgefast vnd versehen/ Mauren darnieder geworffen hat/ die 10. 12. bis in 16. Schuch dick gewesen/ welche man sonst nicht hat brechen können.

Mauren von 10. in 16. Schuch dick mit einer schrauben vmbgeworffen.

Darumb meinen etliche/ das die Schraube eben dasselbe Instrument sey/mit welchem Archimedes so vberaus treffliche wunderbare dinge zu wegen gebracht hat/ darvon die Historici sehr viel geschrieben haben. Denn mit diesem Instrument/ bevoraus wenn die ewige oder vnendliche Schrauben darbey ist/ kan ein kleiner Knabe/ gar leichtlich ein grosses Schiff/ so mit schwerer last beschweret ist/leichtlich auff truckenem Lande fortziehen/ welches sonsten vber zwantzig joch Ochsen/nicht von dem ort bewegen können.

Die schraube Archimedis Instrument.

Dieses Instrument solte billich von gutem Stahl gemacht sein/ das es sich nicht beuge oder nachlasse/ vnd solte auch auffs glatteste polirt sein/ damit es nicht verhindert werde/ auch wol mit öle eingeschmiret/ damit es nicht roste.

Wenn dieses Instrument drin ist/vnd einen gewaltigen Effect thut/(ob es gleich schwerer vmbzutreiben ist/bringet es die gröste verwunderung.

Vrsach der gewaltigen wirckung der schraube.

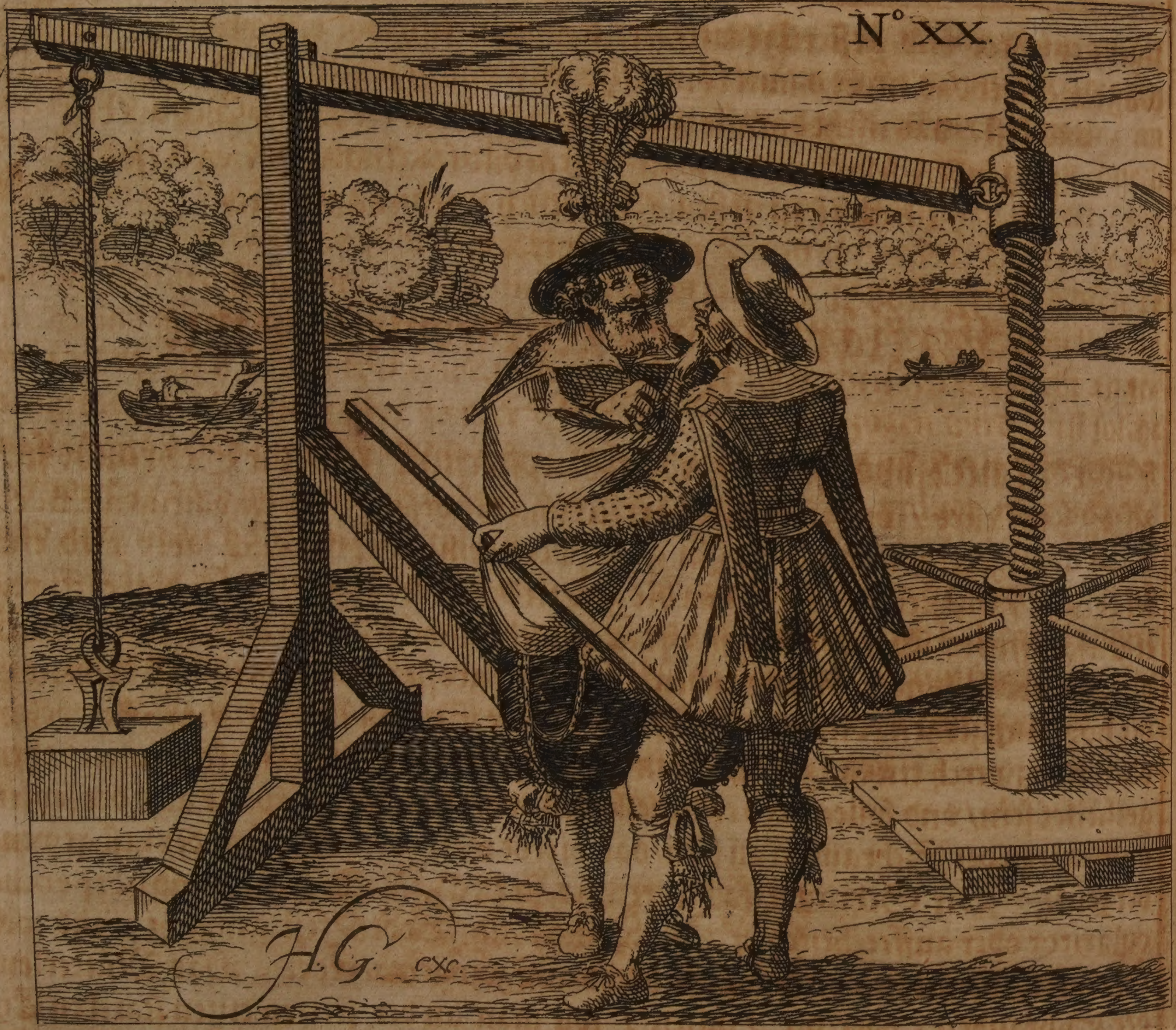
Damit aber auch die vrsach grossen gewalt dieses Instruments möge bekandt werden/wil ich solches folgender gestalt anzeigen.

Ich setz es sey eine Schraube/wie in diesem Kupfferstück zu sehen/die stecke in einer Hülse oder Mütterlein/welches/wenn die Schraube auffgehencket ist/wol könne befestiget werden. Zu vnterst der Schrauben sey eine Last angehencket/von hundert tausent pfunden. Wenn nun die Schraube durch die Stangen/so an dem Kopff derselben sind/ in der Hülsen oder Mütterlein vmbgetrieben wird/hebet sie den Last in die höhe auff.

Ich setz aber auch das die Schraube in dem Mütterlein zehenfach verfasset sey/oder das die Hülsen/ oder Mütterleins inwendige Krinsen/ zehen mal rund herumb gehen/ das die Schraube/ wenn sie rund herrumb getrieben wird/ in demselben zehen runder Krinsen vmbgehen müsse/ so wird jeder Circkel oder runde Krinse zehen tausent pfund der Last tragen. Darumb wenn der Stock oder die Hülsen desto lenger / vnnd desto mehr Circkel oder Krinsen / die da nicht weit von einander gehen / in sich hat / wird die Last vmb so viel desto leichtlicher auffgezogen werden können / denn sie wird zertheilet in die vielfeltigen Circkel der Hülsen oder Mütter / das auch / wenn der Stock oder die Mutter in 2. Elen lang were / ein kleiner Knab dieselbe Last von hundert tausent pfunden/in die höhe würde ziehen können: Je leichtlicher aber solches geschehen könte/je langsamer wunders darmit vmbgehen.

Der schraube macht wird mit andern Machinis vielfeltig gemehret.

Dieses ist also nur die Schraube allein vnd einfach/ wenn nun die andern Machina /als Vectes, Suculæ, Ergatæ, Winden/ Haspel/ Rollen/ Kloben/ Reder vnd andere darzu geordnet werden/kan die gewalt derselben/ immer hefftiger


N° XX
H.G. exc.

tiger gemehret vnd gestercket werden / das man sich wol rühmen kan / das kein ding so schwer das nicht damit könn erhoben / vnd gezogen / auch nichts so starck vnd fest / das nicht darmit zerbrochen werden. Wie solches an den folgenden Machinis / so in diesem vnd folgenden theilen dieses Theatri zu sehen / leichtlich wird können vermercket werden.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero XX.

In nechst vorhergehendem Kupfferstück / ist die Schraube furgestellet / vnd in derselben erklerung die vrsach jhres gewaltigen Effects angezeiget worden: In gegenwertigem Kupfferstück aber wird eine Machina furgestelt / in welchen die gewalt der Schraube / durch die krafft vnd eigenschafft der Balcken waghäfftig gemehret wird / also das zwey Personen durch vmbtreibung der Schrauben / eine sehr grosse vnd schwere Last darmit in die höhe auffziehen können. Es ist eine starcke Seule auffgerichtet / vber welche oben vberzwerch ein langer Balcken gelegt ist / derselbe soll vngefehr in vier theil getheilet sein / vnd sollen drey theil desselben / von dem ort an / da er auff der seulen auffligt / zu der Schrauben zu sein / das vierde theil aber soll gegen der last gewendet sein. Die Schraube soll in rechter stercke gemacht sein / vnnd perpendiculariter oder auffrechtstehen / doch vnten am Boden fest gemacht vnnd wol verwaret / damit sie von der Last nicht auffgezogen werde. Das Mütterlein der Schrauben / oder die Hülsen / soll man an der seitten einen starcken Eisernen Ring haben / welcher fest an dem öbern Zwerchbalcken angemacht sein soll /

Eigenschafft die der Balckenwage / hilfft der Schraube

auff das / wenn die Schrauben vmbgetrieben wird / das Mütterlein an der Schrauben auff vnd nieder gehe / vnd also der Balcken auff vnd nieder gezogen werden könne. Hernach sol die Last / mit einem starckem Seil oder Ketten / an das kurtzere theil des zwerch Balckens fest angebunden / vnd die Schraube / durch die Stangen der Ergata vmbgetrieben werden / so kan mit leichter arbeit / die schwere des Lastes in die höhe gebracht werden. Denn es hat die Schraube fur sich selbsten grosse macht / aus obangezeigten vrsachen / so hilfft hernach diese be macht vnd stercke der Balcken hefftig vermehren / welcher wie die Schnellwage die Last vbersich wegen könte / wenn jhme an das lengere theil ein Gewicht angehenget were / dieweil er aber von der Schrauben nieder gezogen wird / ist solche an stat vieler vnd schwerer Gewichte. Derhalben ob der Last gleich sehr schwer ist / wird er doch mit dem Balcken / durch die krafft der Schraube vberwogen / vnd mus in die höhe vbersich folgen.

Diese Machina / könte in vielerley anderer form gemacht werden / nach dem man jhrer zu vnterschiedlicher notdurfft von nöten hette / ich habe aber allhier mehr nicht / als nur den anfang derselbigen in dieser Figur furstellen wollen / versehe mich ein verstendiger Bawmeister / werde jhme dieselbe zu seinem furhaben bequem / wol wissen anzuordnen.

N° XXI
H.G. Excud.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero XXI.

IN diesem Kupfferstück wird eine newe Machina, damit allerley in einem hafen stehende/ vnd mit grossen Seulen/ oder anderen vberschweren Lasten beladene Schiff außzuladen/ oder sonsten schwere Lasten in die höhe zu ziehen. Diese Machina ist ein starckes Höltzernes Gebew/ welches auff einem Angel stehet/ vnd hat auff einer seitten eine Stangen/ mit welcher es auff alle seitten/ wohin man begeret/ kan gewendet werden.

Sonst ist diese Machina in form vnd gestalt eines Kranches gebawet / ein Kranch aber ist eine Machina / welcher sich die Bawleute sehr viel gebrauchen/ wenn sie grosse Steine auff vnd in die höhe ziehen wollen. Dieser vnserer Kranch aber hat in der mitte das innere theil einer Schrauben / vmb welches die Hülse oder das eussere theil sich beweget.

Diese Machina ist in form eines Kranchs

Die Hülse wird gehalten von den Klufften/ die in den seitten balcken seind/ vnd ist an derselben ein starcker Eiserner ring gemachet/ an welchen ein Seil angebunden das gehet vmb die Rollen oder Redlein / welches fornen an des Kranches Schnabel ist/ vnd reichet darvon herrab zu der Last / an welche es auffs beste vnd wol verwahret angebunden ist. Die Schraube wird allein durch zwey werck-Menner vmbgetrieben / vnd wird also die Last darmit auffgezogen.

Diewel denn dieses alles aus der Figur leichtlich zu verstehen ist/ habe ich weitleufftigere erklerung allhier vnterlassen wollen.

Erklärung des Kupfferstücks mit Numero XXII.

Wie die Machina sol gemacht werden.

IN diesem Kupfferstück wird eine andere Machina furgestellet/ schwere Lasten/ vnd gros Geschütz darmit auffzuheben. Man lest ein starckes Gerüst auff 4. Füssen zurichten/ das oben breit/ lang/ vnd gar starck sey/ mit starcken Eisernen benden vberal wol versehen. Das auch die 4. Füsse nicht gar durch gehen/ sondern nur in 4. löchern die auch mit Eisen wol beschlagen/ steiff stecken/ damit sie weder ausfallen/ noch beiseits weichen können. Die Füß sollen auch ein jeder in die 5. oder 6. Daumen dick/ vnd 9. in zehen schuch lang sein. Mitten durch das gerüst lest man ein rundes loch gehen/ durch welches eine starcke Schraub/ die im Diametro/ 8. in 9. Daumen dick sey/ gehen möge. Dieses loch beschlegt oder belegt man vnten vnd oben/ mit eines halben Schuchs breiten/ vnd halben Fingers dicken Eisenem ringe.

Auff zwey Daumen breit von diesem ringe beiderseits/ lest man ein Eisern Band vmb das Gerüst gehen/ vier Daumen breit/ mit einem grossen loch in der mitten/ durch die Bande vnd das Gerüst gehend. Oben vmb die Schraube machet man eine starcke hültzerne Hülß oder Mätterlein/ das gar zu, an die schraube sich winde/ an welchem zwene Eiserne Schwentze/ auff jederer seitten einer/ herfür gehen/ vier Daumen breit vnd starck/ auch auff jederer seitten mit einem loch sich schicke/ also das man einen Eisernen Nagel/ vom schwantz durch das gantze Gerüst könne gehen lassen/ damit zu sperren. Aus diesen absetzen oder schwentzen/ kommen zwene starcke Eiserne Armen oder Stangen/ vornen an den enden mit öhren oder ringen/ durch welche die beiden Seil gehen vnd angemacht

N° XXII
HGExc

werden / damit man die Schraube windet oder vmbzeucht. Als denn mache man eine Schraube die in die 5. oder 6. Schuch lang / die sich just in das Mütterlein oder Hülsen schicke / deren scherffen wol mit Eisenen Blechen beleget seind / vnd die vnten am ende einen gar starcken / vnd auffs beste angesetzten Eisernen Ring habe / der keinem Last weiche oder zu schwach sey. Mit solcher Machina kan man jeden schweren Last leichtlichen empor heben / fürnemlich wenn an einem jeden Seil 2. oder 3. Personen zum ziehen verordnet seind.

Zum beschluß dieses ersten theils Theatri Machinarum, habe ich ein sonderliches Exempel künstlicher Machination aus dem 9. Buch Hieronymi Cardani, de varietate rerum / hieher verordnen wollen / auff das der kunstliebende Leser eine gewisse Instruction vnd anweisung haben möchte / allerley künstliche Vhrwerck / mit vielen künstlichen vnd wunderbaren bewegungen / zu machen vnd anzuordnen. Wo ich nur spüren werde das jhm der gunstige Leser dieses mein furhaben wird gefallen lassen / werde ich verursacht werden / die andern hinderstelligen theil dieses Theatri, in welchem auch viel nützliches dinges begriffen / auffs eheste den Liebhabern der Mechanica zum besten zu publicieren, vnd sonst noch andere nützliche Kunstbücher in Teutscher Sprach / in kurtzer zeit in Druck zugeben.

Der furtreffliche vnd Hochgelehrte Herr Hieronymus Cardanus der Medicin Doctor etc. schreibet in seinem 9. Buch von mancherley wunderbahren Sachen / am 47. Capittel / mit folgenden Worten.

BEy der bewegung vnd ruhe sind fünff dinge / vnter welchem dreye eine wissentliche vrsach haben / die andern aber nicht. Denn das die Erden ruhet / geschicht darumb / weil sie schwer vnd fast trocken ist / also das / wo sie beweget würde / müste zerstrewet werden. Wenn sie aber ausserhalb jhrer stat ist / kömmet sie Schnurschlecht wieder zu jhrem ort. Denn die gestrackeste / ist auch die kurtzeste.

Dieses ist aber darumb geschehen / damit sie nicht verderben möchte / wenn sie ausserhalben jhrem eigenen orte ruhete. Es ist aber der natürliche Appetit vnd begierde am aller vollkommensten: Darumb mus er gestrackt daher fahren. Dargegen hat das Wasser vnd der Lufft / weil sie durchsichtig / weich vnd subtiel zum theil am Himmel zum theil auff der Erden / weil sie auch Elementen / vnd zum verderben geneiget / müssen auff zween weg beweget werden: Schnurschlecht damit sie nicht / wenn sie ausserhalb jhrer stat sind / lange daselbsten bleiben. Demnach zu rings herumb / weil der Himmel also beweget wird. Weil auch zwey mitteldinge zwischen den zweyen eusersten gelegen / nemlich das Wasser vnd der Lufft zwischen dem Himmel vnd der Erden / ist das Wasser mehr der Schnurschlechten bewegung theilhafftig / also das es fast allein der gestalt beweget wird. Denn man vermeinet das der flussen bewegungen gar gestrackt sein / wiewol man

meinet sie lauffen vmb den mittelpuncten der Welt / weil die Erde dasselbe nicht lesset hinnab fahren. Es habe auch solches in des Meers ab vnd zulauff seinen vhrsprung/ vnd das verborgener gestalt/ doch gestrackt gegen dem mittelpuncten/ welches doch nicht war ist. Es lesset sich aber ansehen/ als wenn des Luffts bewegung mehr des Himmels bewegung gleich sey/ denn eines Elements. Doch ist er auch gerad/ wenn er von gemelter vrsachen wegen an seine stat kömpt/ vnd dieses von dem Centro vnd mittelpuncten/ nicht gegen dem Centro: Denn dessen statt/ gegen der Erden vnd Wasser zu rechnen/ ist etwas höhers.

Also sind diese drey offenbar / vnd haben eine krefftige vrsach / nemlich wenn die Erden ruhet/ warumb sie so in gerader linien zu jhrer stat fehret / wenn sie da aussen ist: Warumb auch die andern Element/ der Lufft vnd Wasser/ beider bewegnuß theilhafftig/ der Lufft deren so zu rings herumb gehet/ das Wasser aber der geraden. Was auch aus diesen zusammen geordnet vnd vermischet ist/ als das Queck silber / leufft auch fast vmb das Centrum vnd den mittel puncten/ denn es fleusset. Man siehet auch / das der flam / weil Lufft darbey / vbersich fehret: Deshalben wird der Bradspieß / viel mehr von den flammen / denn von dem Rauch getrieben. Es ist aber gar vnbekandt vnd verborgen / warumb der Himmel beweget / vnd warumb zu rings herumb: Doch lest es sich ansehen/ als wenn das ander nicht fast schwer were/ wenn man das erste zulesset. Deñ er möchte nicht schnurschlecht bewegt werden/ dieweil er nicht ausserhalb seiner statt sein mag/ noch die theil sich von einander absondern. Dieweil denn allein zwo einfache bewegungen/ gestrackt/ vnd zu rings herumb/ vnd aber durch die gerade bewegung seinen lauff nicht vollbringen mag / vnd doch mus beweget werden/ folget das er mus zu rings herumb lauffen. Es mag aber leichtlich probirt werden / das nur zwo einfache bewegungen seind/ vnd dieses solcher gestalt. Zwo einfache bewegung.

Hieher gehört die 1. Figur des Kupffers mit Num. XXIII.

Dieweil gewis das eine jede bewegung eine verenderung sey / von einem ort zu dem andern. So ist diese verenderung entweder in der schnurschlechten linien/ vnd wird eine gerade bewegung/ oder zu rings herumb / vnd wird eine runde bewegung. Wo aber nicht/ so las sein / das sich ein ding von dem a in das c durch das b bewege / weil diese auch nicht in der geraden linien stehen / wie hie angezeiget/ mag ein Triangel daraus werden: Vnd derhalben aus Euclide mag ein theil des Circkels/durch diese puncten gefüret werden / der da sey a b c, derhalben sage ich das eine jede andere linien/ so durch diese puncten geführet wird/ zusammen gesetzet / sind entweders aus einer geraden vnd runden / oder aus viel geraden / vnd viel rotunden : denn durch das a b c mag kein anderer Circkel geführet werden/ denn sonst zertheilet er den vorgehenden in drey puncten. Es zeiget aber Euclides an / das solches nicht sein möge. Deshalben las eine andere linien sein / in welcher das d fur einen puncten verzeichnet / vnnd weil diese nicht gerad gegen dem b c als angezeiget / wird auch ein Triangel werden aus dem a b c, vnd dem ausgestrecktem theil des Circkels / wenn es an das ort fellet/ darumb ist sie gegen dem b zusammen gesetzet / aus des Circkels vmbkreiß / vnd der anderen. Wenn aber des Circkelstheil ausserhalben fellet / nach dem wir vber den Euclidem angezeiget/ wird das a d b eine gerade linien/ oder aus den geraden / oder auß mancherley Circkel theilen zusammen gesetzet sein. Also auch gleicher gestalt/ wenn es sich in dem puncten zertheilet.

Wenn aber der theil des Circkels gar hinnein fellet / wollen wir den theil a d wider zertheilen. Deshalben nach der weiß zu beweisen/durch die vnendliche rechnung/ wird a b c gerad/ oder rotund/oder zusammen gesetzet sein. Aus diesem ist offenbar/das Aristoteles nicht bewiesen/das des Himmels bewegung circularisch vnd rund sey/weil er zu dem mittel/oder vmb das mittel lauffe. Denn

N° XXIII

Fig 1.

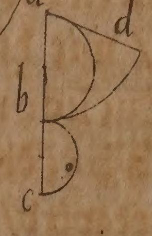


Fig 2.

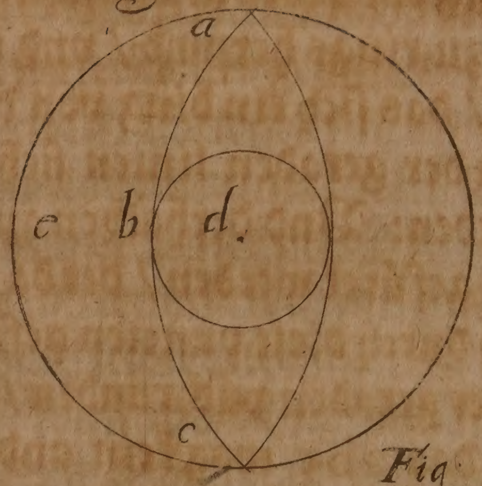


Fig 3.

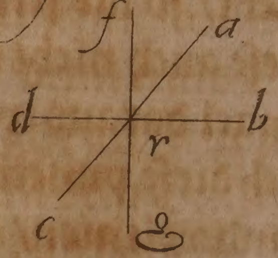


Fig. 4.

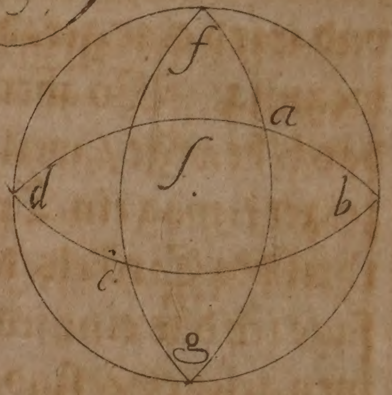


Fig 5.

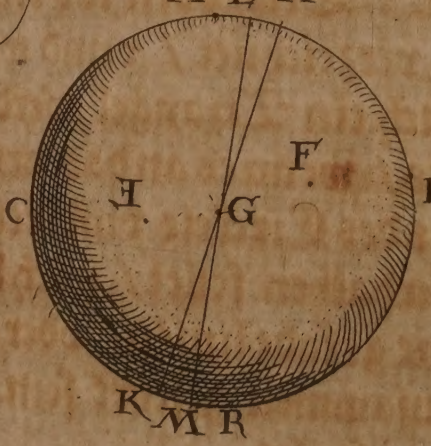


Fig 6.

Fig 7.

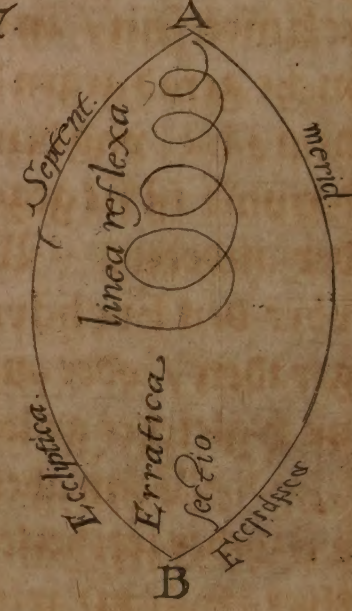
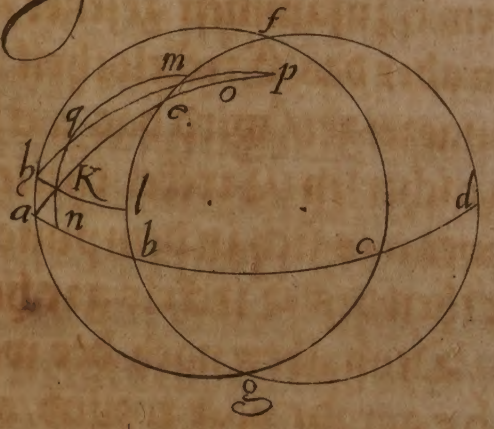


Fig. 8.



er ist nicht darumb rund weil er vmb das mittel fehret/ sondern weil er einfach/ vñ an seinem ort stehet. Es begibt sich aber das das mittel oder centrũ darbey ist/ vnd ist nicht der Circkel von des Centri wegen/ sondern das Centrum von des Circkels wegen/ denn allein in Handwercken/ vnd wenn wir einen Circkel machen.

Wir wollen aber hinterer vnd natürlich anzeigen/ das der Himmel eigentlich Kuglechtig / vnd sich auch nach der runde bewege. Denn las sein als wenn das a b c der Himmel wehre / so eine andere / denn runde gestalt hette / der sich von jhme selbst bewegt. Deshalben wird er sich an seiner eigenen statt bewegen / sonst würde er durch gewalt beweget: Oder wenn er wider zu seiner statt keme / ist keine vrsach / das er mit gewalt wiederumb/ ausserhalben seines orts kommen müste. Dieweil denn die zeit vnendlich / ist er auch eine vnendliche zeit an seiner statt / oder ist eine vnendliche Zeit ausserhalben gewesen. Dieweil er denn bewegt wird/ vnnd an seiner statt bleibet/ mus er sich vmbweltzen.

Himmels lauff.

Die 2. Figur des Kupff. Nũ. XXIII.

Wenn er nun nicht Kuglechtig ist / so mach zween Kreiß / den einen inwendig / den andern auswendig der da sey a e c: Dieweil denn das a vnnd b gegen dem c beweget würden / vnd das ort c b solte leer sein / würde die bewegung in dem leren ort sein. Wenn es aber der Substantz voll / wird es beweget mit einem wiederstand der gantzen Substantz a e c, vnnd der theil b mit keiner. Vnd wird also diese bewegung mit gewalt vnd vngleich zugehen/ vnd werden die theil ob dem b noht halben verschliessen werden: Deshalben mus der Himmel runder gestalt bewegt werden/ vnd hiermit gantz Kugelechtig. Wenn man aber setzet/ das er einen geraden lauff habe/ vnd aber wider an seine statt kommen müste/ würde er hierzwischen ruhen. Es ist aber in den büchern der heimligkeit angezeiget das der Himmel ohne vnterlas muß beweget werden.

Weil denn solches bewiesen / folget das die gerade bewegung schnell vnnd gemach sey / nach vergleichung der zeit gegen der weitte / so darzwischen ist. In dem runden lauff aber ist solches nicht / sondern weil die theil in der Kugel vnd vmbkreiß / vngleich bewegt werden: Denn welche bey den polis sind / lauffen gemach / vnd die in der mitte schnell / sagen wir doch es sey eine bewegung / wie auch im rad. Darumb rede man von der schnelle / in denen dingen so zu rings herumb lauffen auff zwene Weg: Entweders einfeltiglich / wenn die revolution vnd vmblauff in kurtzer zeit geschicht / vnd bewegen sich also alle Himmel gemach / dieweil jhr vmblauff schneller denn in 24. Stunden geschicht: Oder in vergleichung des gantzen vmbkreiß / vnd denn sagen wir / das sie alle schnell bewegt werden / ob wol sie jhren lauff in sechs vnd dreissig tausend Jahren vollbringen. Doch ist dieses der vnterscheid in dem / so einfacher gestalt gemach / vñ das so nach der grösse des gantzẽ vmbkreisses / gemach ist. Deñ er ist schnell võ wegen des vmbkreiß aber einfacher weiß gemach / vnd geschicht ohne arbeit / wie wir denn solches bey vns selbst sehen. Denn ein grosser Mensch gehet nicht mit grösserer arbeit für sich / als ein kleiner / vnd thut doch ein kleiner kurtze vnd weite schritt. Denn wenn die eck gleich sind / haben sie gleiche arbeit: Wenn aber die seiten grösser / mus auch das fundament grösser sein. Darumb geschehen eines Riesen / vnd Zwergen schritt in gleicher arbeit: Denn der Rieß machet grosse eck / vnnd der Zwerg kleine. Ob wol aber diese in gleicher arbeit vollbracht / bedürffen sie doch einer vngleichen krafft / damit sie beweget werden.

Es ist aber ein grosser vnterscheid / in des Himmels vnd der Redern lauff / denn diese bewegen die eussersten theil / vnd haben den anfang jhrer bewegung an der Achse vnd die vmb die polos, oder vmb das Centrum / deshalben werden sie auch durch gewalt beweget. Der anfang in des Himmels lauff aber ist / da er am aller schnellesten bewegt wird / als vnter der Sonnenstrasse vnd dem AEqui-

noctialischen Circkel: Darumb haben dieselben zween Circkel gar grosse krafft/ nicht darumb/ das sie einen schnellen lauff haben/ sondern das daselbsten eine krafft vnd anfang des Lebens ist.

Nun wollen wir anzeigen wie die Himmel sich bewegen/ vnd wie sich diese bewegungen mit einander vermischen. Doch müssen wir vorhin etliche Schlußredē stellen: Vnter welchem die erste/ das in dem Circkel dreyerley Contrarietet vnd widerwertigkeit stehet/ welches denn auch von Aristotele in Mechanicis vnd Handwercken angezeiget. [Beschlußred von des Himmels lauff.] Die erste ist von dem vnbeweglichem Centro/ vnd dem vmbkreiß/ so gar schnell beweget wird/ vnd per position vnd ordentlichen gelegenheit. I. Denn weil der Circkel von der lincken Hand fur sich leufft/ so fehret er bey der rechren Hand hindersich. Es ist auch eben als grosser vnterscheid/ vnterhalben vnd oberhalben des Himmels/ in der vntheilbarlichen linien. Es ist aber die mittel linien/ vnterhalben vnd oberhalben des Himmels gestrackt: Darumb ist diese mehr zu dem niedertheil vnd fast hol geordnet/ welche mehr oberthalben stehet. Also ist auch fursich vnd hindersich/ zu der rechten vnd lincken: II Demnach des Centri vnd vmbkreiß/ auch die vbrigen theil alle an gantzen Circkel/ welche mit denen vngleich bewegt werden. Also auch was in der mitte desselben Diametri zwischen ihnen ist. Es begibt sich auch vber dieses alles in den vmbkreissen/ das nicht allein das Centrum/ sondern auch das Kreiß pünctlein/ so poli genennet/ vnbeweglich bleiben. Es werden auch die theil der vmbkreisen/ so vngleich von den polis stehen/ vngleich bewegt/ ob sie wol zu eusserst sind: aber alle eusserste theil an den Circkeln/ werden allezeit gleich beweget. III. Weil auch der Circkel allein nach zweyerley lauff seine bewegung vollbringet/ fursich oder hindersich/ mag doch dieser vmbkreiß/ der allein ein vnterschied ausserhalben dem Circkel nach der gelegenheit hat/ auff vnzah-

barliche wege seinen lauff vollbringen. Doch ist diesen zu beiden theilen gemein / wenn sie sich nach der Natur bewegen / weil sie jhren lauff vollbringen / das sie an jhrem ort bleiben. Es werden aber alles vmbkreiß / so in einem lauff daher fahren / beweget wie das / in welchem sie begriffen / auch in gleichen bewegungen / wenn sie von mehrem begriffen / sie fahren denn diesen zu wieder: Denn also fahren sie nach dessen vergleichung / wider welchen sie lauffen: durch des obern vergleichung aber lauffen sie nicht. Es werden aber die trieb so am Himmel stehen / wie auch die Circkel vnd puncten auff vier wege genennet (doch wollen wir von den puncten Exempels weise reden) denn sie werden entweders fursich selbst steiff vnnd vnbeweglich genennet / weil sie keinerley gestalt verenderen / als die da an dem vnbeweglichem Himmel stehen / wann jrgend einer ist. Oder die wir vns also einbilden / vnd eine vergleichung thun gegen dem Centro vnd mittelpuncten der Erden. Oder als die poli, an dem ersten beweglichen Himmel / welchen man vermeinet sonsten keinen andern lauff zu haben. Diese puncten nennet man steiff vnnd angehefftet / aus welcher vergleichung die andern sollen beweget werden / vnd Circkel oder Höff vmb sich beschreiben. Sonst ist ein anderer puncten / so natürlich genennet / welcher an seinem Kreiß stehet vnd allwegen bleibet / auch nach dessen vergleichung gantz vnbeweglich ist.

IIII.

V.

II

Hundesstern.

Wie denn der Hundsstern / ein natürlicher theil am achten Himmel ist / es ist auch sein Centrum steiff / in vergleichung seines vmbkreisses / wie ein Nagel an dem Rad / als Aristoteles recht darvon geredt. Denn es werde der Achteste Himmel vmbgekehret wie er wolle / stehet doch der Hundesstern allwegen an seinem ort am Himmel: Wiewol er in vergleichung der andern vmbkreisen vnd Himmeln / auch des vnbeweglichen Himmels / vnd angehefften

.III

ten punctē gegen Orient vñ Occident, auch andern theilen des Hiñels bewegt
wird. Wir wollen auch diese art der puncten einen einfachen puncten nennen/
vnd nichts anders darzu thun. Die dritte art wird Mathematisch genennet/
vnd ist ein punct an dem vnterm vmbkreiß / so in der linien stehet / die da von
der Erden Centro zu dem steiffen puncten gezogen wird: Denn dieser wird in
vergleichung seines Himmels geendert / denn sein Himmel leuffet ohn vn-
terlaß. In vergleichung aber des vnbeweglichen Himmels / oder des öbern
theils der Erden/ ist er vnbeweglich / darumb stehet er schnurschlecht gegen dem
puncten / so fur sich selbst ist vnd einfach genennet: Deshalben wollen wir
diesen einen Mathematischen nennen. Zum vierden ist ein punct der po-
sition vnnd gelegenheit / welcher gleich weit von seinen polis, auch gegen
einem ort stehet. Denn wenn die poli nach der andern oder dritten weiß
ruheten / wer dieser puncten / auch einer aus jhnen. Weil man aber sagt
es bewegen sich die poli, werden diese puncten zum theil steiff vnnd geheff-
tet/ wie bekandt / oder in gleicher gelegenheit: Vnd werden doch nicht na- VI.
türlich / oder Mathematisch sein. Also wird dieser puncten der position
oder gelegenheit genennet. Dergestalt werden die poli entweders angeheff-
tet/ oder natürlich / oder Mathematisch oder nach der position sein. Denn
die poli müssen gentzlich angefasset sein / als eine aus dieser vielerley arten. VII.
Man mus auch wissen / das ein gar kurtzer Weg von einem puncten zu dem an-
dern ist/ in des vmbkreiß linien durch den grossen Circkel/ so an statt des rechten
stehet: Denn es ist angezeiget/ das wir auff einer ebne/ eine jede vnter den zweyen
seitten an einem runden Triangel lenger sind denn die dritte. Demnach das die
theil an grösseren Circkeln kurtzer sind denn die theil an kleinen Circkeln so zwi-
schen gleichen puncten stehen.

Wir haben aber hie oben angezeiget/ das dieselbigen kleiner sind/ denn der Sonnen. Deshalben sind die theil der grösseren Circkeln je zwischen zweyen puncten in des vmbkreiß linien kürtzer/ denn alle andere linien/ so zwischen diesen puncten mögen gefüret werden.

VIII. Es wird aber der grösse Circkel eine ebene breitte vnd lenge genennet/ welche die Kugel in zween gleiche theil abgesonderet/ welches auch eben dieses Centrum/ so die gantze Welt hat.

IX. Wir sagen auch das die puncten am Himmel/ vnd die Sternen auff dreyerley wege beweget werden. Entweders/ das man dieses vermeinet/ vnd denn verenderen sie jhre gelegenheit/ als alle Sternen. Oder das sich die natürliche poli verenderen/ vnd bleiben die Mathematischen/ als in den Planeten/ die poli der teglichen bewegung/ Oder sie werden durch die position vnd gelegenheit beweget/ also das der polus auff kein weg/ so gemeldet/ bestünde weder durch eine Natürliche noch Mathematische anhefftung. Denn also ist die art der gleichförmigkeit gantz beweglich/ vnd achte man/ das dieser letzte weg eigentlichen der polen sey/ als in des achten Himmels lauff/ wie Thebith darvon schreibet.

X. Man soll auch wissen/ das alle vmbkreiß oder Himmel/ die mehr denn einen lauff haben/ in allen theilen bewegt werden nach der ersten weiß. Denn weil die alle den einen lauff volbringen/ ausgenommen die poli, müssen sie auch mehr denn einen lauff haben.

XI. Es wollen auch alle die/ so vermeinen/ das sie ein gleich Centrum haben/ das der vmbkreissen poli schnurschlecht ob einander stehen/ als das f der Antarcticus, g der Arcticus (welchen wir in vnsern Landen gegen Mitternacht sehen/ vnd den Beeren nennen) vnd das Centrum wiederen den r b vnd r des Meridians oder Mittags Circkel poli, a vnd c sind des Circkels poli, so durch Orient Occident, auch durch die polos, Arcticum vnd An-

Die 3. Figur des Kupff. Nu. XXIII.

tarcticum stehet. Deshalben wird dieser durch b f d g gehen / vnd in der ebne stehen wie du sichst / es werden auch die Axes oder Achsen b d vnd f g, schnurschlecht gegen einander auffgerichtet sein.

Darumb soll man verstehen/ das in dieser ebene / vnnd in dem Centro sie auffgerichtet sein/ vnnd dieses schnurschlecht / darumb wollen sie das in diesen puncten aller vmkreisen poli stehen/also das allwegen /die Himmel bewegen sich wie sie wollen / die poli ein viertheil eines Circkels eigentlich von einander sein.

Deshalben wenn man einen puncten f stellet(zu einem Exempel) fur den Anterctischen polen, er sey beweglich oder vnbeweglich / so ist nach der andern weise bekandt / das a zu der rechten / b der punct/ doch a der Occident vnd niedergang/ zu der lincken d der Orient vnd auffgang / vnd a des Himmels mitte/ c des Himmels niedere. Also wird der gantze halbe Circkel f d g Occident, f a g des mittags / f c g der vntertheil des Himmels / d f b Antarcticus, d g b Arcticus halb Circkel oder theil genennet XII.

Was auch gegen diesen halben Circkel laufft/wird gesagt werden / es bewege sich gegen demselbigen theil. Man wird auch sagen / das die mittel Circkel so zwischen den polis durch die puncten der position gehen/ vnd nicht durch die polen, der bewegung Circkel sey. Deshalben wird des Orients vnd Occidents a b c d sein/ denn es gehen durch b vnd d vnd nicht durch f g. Arcticus vnd Antarcticus d l b g, die mittel vnd niederst Circkel a f c g. Deñ so die poli gesetzet/ hat man von stunden an die mittel Circkel/ vnd sind die/so nicht durch die polos gehen. Es seind aber gewisse theil des Circkels / welche durch die puncten der theilen/ vnd die polos deßelbigen lauff gehen. XIII.

Der Circkel aber der position zeiget an/was an dem einem ort / den einen

xIIII. lauff antrifft/ vnd wo an dem andern das wiederspiel: als das f d g b, was oben stehet/ leufft von Orient in Occident, was vnten stehet von Occident in Orient. Also dienet ein jeder Circkel den zweyen positionen vnd gelegenheiten/ vnd eine jede position zweyen Circkeln/ wie du hie vor Augen siehest. Hab dieses zu einem Exempel/

		position	Mittel
a b c d ist ein Circkel der position, am mittel vnd niederesten Himmel/ vnd Orient vnd Occident, vnnd wiederumb des orts von	d f g b a b c d a f c g	Orient vnd Occident mittel vnnd niederest. Arct. vnd Antarct.	Arct. vnd Antar. Orient vnd Occident mittel vnnd niederest.
der mittel lauff vo dem Arct. vnnd Orient in Occident,		d f b g	a b c d
Antarc. mittel vnd niederest.		a f c g	d f b g
		a b c d	a f c g

Occidents position, hat ein Circkel so gewis anzeiget d f b g, vnd ein mitteln durch welchen der lauff am schneellsten gehet / vnd ist a b c d, denn
XV. jede bewegung in einem jeden Kreiß / hat ein grossen Circkel / in welchem alle puncten seind/ so gar schnell lauffen. Denn wie die natürliche oder Mathematische poli seind / die da in einer jeden bewegung ruhen / also ist auch der grosse Circkel der mittelst vnter jhnen / der natürlich steiff vnd angehefftet ist. Oder es ist der Mathematisch/ der aus der bewegung am schnellisten leufft. Man soll auch
XVI. zu vorgehender dinge erkentnuß verstehen / weil drey grosse Circkel in der Kugel sich vntereinander schnurschlecht theilen / seind jhre gemeine abtheilungen allwegen an statt des poli, von dieses wegen des dritten Circkels als a c, b d, f g, theilen sich gerade in sechs puncten a b c d f g, als das f g, vnd b d sich in a c zertheilen/ werden a c poli sein f d g b, welches der dritte Circkel ist. Man vermeinet wol an der ebne es sein acht abtheilungen / aber es seind nur sechs / wie man

(Die 4. Figur des Kupff. Nü. xXIII.)

denn solches an der Kugel wol erfahren mag. Aus solchem ist bekandt / wenn ich sag (auff das ich ein Exempel geb) das s lauff von Orient in Occident, mag auff zwene wege verstanden werden: Entweders von des gantzen wegen / also das wir verstehen / der Circkel a b c d lauffe von der lincken gegen der rechten / vnd das s lauffe an dem obern theil gegen b aus dem d, in dem vnderen aus dem b in das d vnd wird also diesem der lauff aus dem b in das d durch das a entgegen stehen / vnd aus dem d in das b durch c. Oder von wegen des theils / vnd also in gleicher bewegung des Circkels a b c d Zu demselbigen theil sagen wir das dieses so da lauffet / in dem gantzen halben obern theil d a b ist / fehret von Orient in Occident. Was auch beweget wird / laufft in dem gantz niederen halben theil von Occident in Orient: Das ist aus b gegen d durch das c, vnd dieses nach der andern weise mag auch in einem lauff (wie gemelt) gegen den widerwertigen theilen daher fahren: denn die theil des Circkels lauffen gegen einander. XVII.

Derhalben wird nach der ersten weiß die enderung des orts wieder des orts enderung vnterscheiden / nach der andern aber die natürlichen oder Mathematischen ziel des orts enderung / welche (wie gesagt) sie bezeugen / man möge sie in ein Centrum setzen: Vnd dieses von solcher vrsach / wie man sagt das der Arcticus vnd Antarcticus polus steiff / also soll man auch von dem vbrigen halten. Darumb wenn wir sagen / es lauffe von Arctico gegen dem Antarctico, so verstehen wir den vnterscheid in des orts enderung / vnd dieses nach der ersten weiß. Wenn wir aber sagen gegen dem Arctico oder Antarctico, so verstehen wir den vnterscheid in zielen / von welchem / vnd gegen welchem vnnd dieses nach der andern weiß: Also soll man auch von den vbrigen polis halten / XVIII.

Deshalben sagen wir nach der andern weis / das zwischen d vnd a lauffe gegen des Himmels mitte/ weil es zwischen dem a vnd b gegen occident ist: zwischen b aber vnd c gegen dem vntern Himmel/ vnd zwischen c vnd d gegen Orient.

XIX. Es ist aber bekandt das drey positionen von Orient vnd Occident sind/ welche man die lenge nennet: von dem Arctico aber vnd Antarctico, so die breite genennet / von des Himmels mitte zu niederst so die tieffe genennet wird. Die-

XX. weil denn nach einer jeden position ein jeder Hiſiel zweyerley gestalt/ wie angezeiget worden/ mag beweget werden/ nemlich von Orient in Occident, vnd von Occident in Orient, mit wiederwertigem lauff/ nach vnterschied des orts enderungen/ vnd nicht der zielen/ oder nach der ersten weise/ ist bekant/ wenn man die

XXI. einfache bewegung darzu setzet / das allein sechs sein mögen / die einen gleichen Circkel haben, Man sagt aber gewönlich das die schnellen vnd gemachen bewegungen auff drey weg genennet werden: entweder von wegen der weitte/ durch welche sie gehen / also ist der lauff so in grossen Circkeln geschicht / [vnd das in gleicher zeit etwas schneller. Was aber vmb die polos leufft/ das gehet langsamer zu: oder von der ecken wegen bey den polis.

Also sagen wir / der Mon leufft schneller denn Saturnus, ob es sich wol von des Satutni Kreises grösse wegen / anders befindet: oder von des langen weges willen. Also gehet es mit denen zu / so durch der Sonnen linien auff oder ab fahren: vnd weil sie einen lengeren weg gefahren / lassen sie sich ansehen / als wenn sie schneller lieffen: vnd sonderlich die durch die kleinen Circkel.

XXII. Ein jedes das aus zweyen vollkommentlich vermischt wird / aus welcher mancherley vermischung man nothalben allweg zu wiederwertigem kommet/

XXIII. mag nimmer zu einem aus jhnen kommen. Es haben aber die Kreiß vnd Himmel vmb bessers verstands willen/ jhre Nahmen: Die erste so die andern beweget/ heist

der vmbfürend: Der aber von dem eingeschlossen Circitor:der dritte so begrif-
fen/heist Contravectus oder zu wider gefurt: vnd der zu nechst darunder stehet/ XX III.
Anticircitor:der fünffte aber (denn man kommet in keiner ordnung vber diese
zahl) der ander Anticircitor. Es bewegen aber die vnteren Himmel die oberen XXV.
nicht. Es wird der Trepidation vnd zitterung lauff genennet / wenn der vnter
Kreiß in zweyer puncten eigentlichen gegensatz zween Circkel vmb die zween
öberen puncten/ so dargegen stehen/ beschreibt/ vnd bey den andern puncten kein
andere Circkel.

Weil nun dieses eröffnet / vnd aus der elfften Schlußrede alle / so eigent-
lich Centra halten / die polos setzen / dergestalt die Axes oder Achsen schnur-
schlecht bey einander gestellet / müssen diese vnbeweglich sein nach der andern/
dritten oder vierden weise / als in der sechsten Schlußrede begriffen: den nach der
ersten weise mag es gatz vnd gar nicht sein. Deshalben sind sie entweder alle steiff
vnd angehefftet natürlichen/ welches doch nicht sein mag. Es sey die Kugel A B,
vnd lauffen die poli natürlich von Orient in Occident gegen dem Antarcti-
co E F, darumb lauffen nach der zehenden Schlußrede des A B: deshalben weil
wir sehen das diese ruhen / mögen sie beweget werden. Wenn du aber sagest sie
werden beweget / aber gemach / das man es nicht vermercket/ werden sie anderer
gestalt beweget auff dem C D, also das sich die poli gegen mittag bewegen. Vnd
ob wol dieses langsam in dem achten Himmel zu gehet / geschicht es doch im
Mon/ vnd andern Planeten nicht. Darumb wenn du sagest das sie schneller in
denen lauffen werden des Mons polen bewegungen gegen Occident nicht
gleich gehen/ mit der Welt oder des achten Himels polis, welches doch wider alle
erfahrnuß. Denn wir sehen das alle Gestirn/ die Sonne Mon/ Planeten vnd

Vngleiche bewegung kommen von den gleichen.

Die 15. Figur deß Kupfferst. Numero. XXIII.

andere Sternen dem lauff nach / von Orient in Occident fahren / ob gleichen polen, vnd gantz gleichlich.

Es mögen auch nicht etlich poli natürlichen ruhen / vnd etliche Mathematisch, denn weil die Mathematische ruhe vnd bewegung der sinn empfindet / vnnd also bleiben / als exempels weise A vnnd B, sind Mathematische poli, vnd fahren auff den polis E F, das D gegen A, vnd das C gegen B, werden das C vnd D nicht mehr denn ein quadrant vnd vier theil von dem A vnd B sein / welches denn wieder die schlußreden ist.

Es mögen auch die Mathematischen poli nicht ruhen / denn solches ist wieder die erfahrung denn wir sehen / das die Planeten alle ob den polis der Eccliptischen linien / so der Sonnen straß ist / daher fahren / welche alle tage jhr ort enderen / weil sie vmb der Welt polos lauffen. Wenn du sagest dieses sind keine poli, sondern man halte es alleine darfur: denn sie seind nicht einen quadranten weit von der Welt polen, so antworte ich / es sey gar schwerlich / das die poli solten so weit sein / also das sie vmb solcher kleinen neigung vnnd abwendung solten xc grad stehen. Man sagt auch vber dieses / die Sonn möge von niedergang her auch auffgehen / vnd sey zweymal also auffgangen: dieses mag nicht sein / wenn die Mathematischen poli ruhen. Denn die enderung des orts halben ist eine. Wie auch jetzund kein punct vnd kein Gestirn von niedergang auffgehet / also auch die Sonn nimmer nicht.

Es möchte aber vielleicht jemand sagen / diese würden vber den natürlichen polis beweget / vnd seien allein die poli der ersten bewegung Mathematisch vnd steiff in der Welt man verstande aber die regel der rechten ecken obtheilungen oder schnurschlechten von den eigenen vmbkreisen: doch sagen solches diese nicht zum ersten. Demnach müssen diese auch verenderet werden / dieweil diese poli etwas

neher werden/denn die angehefften. Deshalben weil die theil des Himels nicht verendert werden am Himmel / wie menniglich bekennet / weren die poli nicht natürlich angehefftet. Es hindert auch dis nicht/das du sagst/ die poli der ersten bewegung mögen in einem vmbkreiß mathematisch ruhen / vnnd die andern natürlich/wenn man allein zwo bewegung setzet: dieses mag war sein.

Doch bekennen diese(wie gesagt)das erste nicht/das der Welt poli steiff sey: Demnach welches noch grösser/ ob wol in zweyen bewegungen (dieweil die poli durch den grossen Circkel fahren) dieses möchte war sein / mag es doch in vielen nicht sein/als angezeiget worden. Es seind aber zwo bewegungen nicht genug/ als sie selbst bekennen / ja sie setzen viel mehr in jedem Planeten zwo ordnungen/ vnd der mehrer theil in jeder ordnung fünff vmbkreiß.

Man mus aber hie zum ersten bedencken/warumb der lauff von Occident gegen Orient vnter der Eccliptica vnd Sonnenstraß eine vrsach der Sonnen linien in der teglichen bewegung sey / vnd aber der tegliche lauff nicht eine vrsach sey der Sonnen linien / in der bewegung so von Occident in Orient geschicht? Es möchte vielleicht einer sprechen / es weren auch der Sonnen linien in dem lauff vnter der Ecclyptica, von wegen der breite:diesem aber ist nicht also. Erstlich dieweil die Sonne allezeit vnter der Eccliprica des achten Himmels leufft/ macht sie darumb keine Helicas oder Sonnē linien:demnach das dieselben linien grösser weren vnd mehr enderungē darbey/von wegen des schnellen teglichē lauffes:vber das geschicht die breite nicht durch der Sonnen linien/sondern durch die wiederscheinende(denn die Halicæ liniæ werden von den Helicis,welches die soñ ist/geneñet)deren anfang ist eng/vñ wird je lenger je breiter/bis sie vmb den gantzen kreiß komet/wie aus dieser figur zu sehen. Es ist auch der planeten breite nicht also/sondern wird in einen vmgang/zū offtern mal eng vñ breit. Es hat aber ein

Helica oder Sonnen linien.

Die 6. Figur des Kupfers Numero XXIII.

Die 7. Figur des Kupffers Numero XXIII.

andere gestalt vmb die wiedergebogenen oder wiederscheinenden. Diese wil ich verzeichnen/ denn man meinet es fahren dieser gestalt die Planeten vmb jhren eigenen Circkel/ vnd auch bey der Eccliptischen linea/ also daß bey den abtheilungen/ die breitte am kleinesten werden/ alß vmb das A vnd B. Deßhalben damit ich wieder zu meinem fürnehmen komme/ die Helicæ oder Sonnen Linien werden darumb in dem teglichen lauff nicht von der Ecclipticа oder Sonnen straß/ dieweil der Eccliptischen poli auch natürliche poli sein/ vnd verhindert aber die natürliche anhefftung die Mathematische nicht. Darumb geschicht der Mathematische vmbgang auß zweyen bewegungen / denn die eine auff den Mathematischen polen/ die ander auff den Natürlichen/ durch der Sonnen Linien/ in vergleichung gegen dem Mathematischen lauff. Wenn aber beyde bewegung auff den natürlichen polum / alß in der Figur der oberen Kugel auff den polis A B/ das HK/ bewegt wird. Darumb werden sie parallelos/ vnd Circkel so gleich weit von einander stehen/ beschrieben. Wiederumb sein deß Circitoris poli H K/ vnd zwene Sternen LM/ die gleich weit von dem H K stehen/ so werden sie vmb deß H K Circkel beschrieben / vnd vmb die andern allsammen: Aber das H K vnd das AB/ denn deß H K werden durch einen runden lauff bewegt/ vmb das A B/ denn das AB/ seind deß vmbführenden kreiß poli/ vnd werden in dem Circitore nicht bewegt/ denn sie sind dessen poli: Deßhalben weñ das A B steiffe poli weren/ so würde H K jhre Circkel vmb die beschreiben / vnd würden also runder gestalt jhren lauff vollbringen / vnd vmb diese puncten alle Sternen vnd puncten deß Circitoris/ aber vmb das A B kein anderer punct/ deñ vmb das H K. Deßhalben wo beyde kreiß ein andern lauff auff den Mathematischen polum hetten/ würde der Circitor die Helicas / oder Sonnen Linien machen/ vnd der Contrauectus in dem Circitore Helicas/ in dem vmbführen-

den

den Kreiß aber vermischete Helicas. Wenn man aber die polos also zu den Eccliptischen polen ordnet / das bey der Eccliptica der mittel Circkel / in der abtheilung nahe erfunden wird / ist offenbar / das in diesen dreyen wiederwertigen bewegungen / vnter welchen zwene ob den Natürlichen polis, mögen die reflexen vnd wiedergebogenen entstehen / als ich dir in den exempel angezeiget. Es werden aber die poli nicht eines quadranten weit darvon sein/darzu ist auch dieser bewegung vrsach / vnd ort noch nicht bekandt/ viel minder erst / wenn er hindersich fehret.

Es mus aber in der reflexa / vnd wiedergebogenen linien des Contravectis Kreiß schnell sein / vnd die poli nicht weit von des Circitoris polis stehen/ oder eine kleine absonderung vnd neigung sein. Es ist aber in einer jeden bewegnng des Circitotis, der gleiche polos, mit den circumducenten vnd vmbführenden hat/ so er gegen demselbigen ort stehet/ der lauff vmb so viel schneller / wie viel schneller der Circitor selbst bewegt wird: Vnd wann die poli nicht gleich / so viel die weitte vnnd vnterscheid kleiner / vnnd der mitlen Circkel eck scherffer seind. Wenn aber die poli weitter denn ein quadrant von einander stehen/ wird alles geenderet: Wenn sie aber Natürlichen steiff seind / Mathematischer weise/vnd dieses dergestalt/ wie ich jetzt beschreiben will. Dieweil denn zween vmbkreiß/ welche mittel Circkel haben/ so an den rechten vnd gestrackten stehen/ beweget werden/also das der vnter durch seinen eigenen lauff/vnd der över durch des vedern beweget wird / werden die puncten alle an ein ort kommen / nach der andern bedeutung der XVII. Schlußrede/vnd werden also allwegen auff des vnteren Kreises puncten fallen / vnd so viel neher oder weitter / so viel die proportz der schnellen bewegung grösser oder kleiner sein wird.

Die 8. Figur des Kupffers Numero XXIII.

Zu einem exempel sey der Aequinoctialis a b c d, vnd sey der mittel Circkel des öbern Kreisses ein Colurus (exempels weiß) durch die Aequinoctialia/ darmit man es dester baß verstehen mag/ denn es ist ein jeder meridian geschickt darzu: Ja es mag der Colurus nicht wol der mittel Circkel genennet werden/ denn der mittel ist ein Mathematischer Circkel/ vnd ist Colurus ein warhafftiger Circkel doch so ferr er ein mittelcirckel/ soll er b f d g sein: Der ander Colurus gehet durch die Tropicos: oder der meridianus, welcher den vorgehenden an gleichen ecken abtheilet/ sey a f c g. Also lauff der Circkel a b c d von Orient in Occident, in den öberen vnd im vnteren Kreiß/ so dem öbern sich vergleiche. Der inner Kreiß aber lauffe von dem a in das f vnd in das c durch seinen mittelsten Mathamatischen (seind erdichte Circkel) Kreiß/ so nun ich den puncten a der dem Aequinoctial vnd Colurn gemein ist. Also sag ich/ wenn diese leuff geschehen in gleicher zeit/ werde a in das e kommen durch die linien a e so zwischē dem a b vnd a f stehet. Denn wenn die allein den lauff jhres bewegers hette/ würde sie durch das a b daher fahren. Vnd wenn es allein des bewegten lauff hette/ würde er durch a f kommen.

Deshalben wenn man dieses gleich von beiden zeucht/ wird es auch von beiden gleich mit stehen/ vnd also in das e fallen. Gleicher gestalt wenn es auff das E fellet/ kömmet es in die mitte/ vnd auch also allenthalben deshalben wird das a durch a c lauffen.

Wenn aber der lauff a f c etwas langsamer/ wird er sich zu dem neheren theil b bewegen/ die weil er minder von seinem lauff kommen wird. Wenn nun das a hinweg gefahren/ aus der Mathematischen Circkeln vnterscheidung a b c d vnd a f c g, wird er gleich durch zween Circkel hin vnd her lauffen/ so groß vnd klein seind/ vnd wird doch warlich durch keinen kommen. Also wenn die

lauff

lauff gleich seind in a h, werden in a n gleich sein / vnnd deshalben auch k h vnd k n.

Wenn es nun wieder gehet auß a f gegen b f, vnd aus a b gegen a f, mag es nicht gleich kommen / denn zu dem e. Wenn es aber schneller leufft in dem a b, denn a f, also das a h lenger sey den a n, wird das h k in gleicher gestalt lenger sein denn n k. Deshalben wird das a nicht zu dem b kommen / sondern dem b neher sein. Darumb hastu das a lauff bis zu dem b f. Die puncten aber so in dem a f stehen / als nemlich in dem h, mögen nicht zu der linien b f kommen / in dem puncten f: denn so bald sie aus dem a f kommen / leuffet es zu beiden seitten / als wenn es paralleli oder Circkel so gleich weit von einander stehen / weren durch a f vnd a b, deshalben wird es nicht zu dem f kommen. Darumb fahre sie zu dem p, wenn das a in das c kommet / vnd die gestrackte a e komme zu dem o, also sage ich das p wird neher bey dem f denn o stehen. Denn wenn das h von des Circkels quart stehet / vnd das a b f minder beweget wird h schneller zu dem Antarctico polo, denn gegen Occident lauffen / doch das a in gleicher maß (wie erwiesen worden) vnd ist schon das h von anfang mehr bey dem Antarctico polo, denn das a gewesen / deshalben wird h zu end viel mehr bey dem f, denn a stehen / vnd darumb auch das p denn das o.

Wenn du nun in diesem allen wolberichtet bist / vnd verstanden / hastu den lauff aller puncten in der quart a b f, denn die puncten a b werden gegen a f lauffen / wie auch a f gegen a b: denn das b vnd f seind poli nach einander. Die mittelpuncten aber lauffen / wie angezeiget / in jhrem vhrsprung / als k, wie a k e, vnd also auch die andern. Auß welchem offenbar / das zween puncten / nemlich / a vnd h, nimmer möchten zu einem gleichen Mathematischen puncten

kommen / denn sie würden zumal mit einander lauffen durch zwo linien / durch jhre eigene vnd eine frembde / wenn sie auß diesen puncten wichen.

Also hastu auß diesem lauff den lauff der puncten in der halben Sphæra vnd Kugel: denn weil acht theil/ a b f, a b g, c d f, c d g, c b f, c b g, a d f, a d g, vnd auch 4. puncten zu end stehen/ auß welchen 4 poli seind/ nemlich b d f g, vnd die vbrigen nicht / nemlich a vnnd c, werden die 4 ersten theil den zweien polis gleich stehen/ vnd deshalben ein ander gleich; die vbrigen vier einem allein / vnd deshalben auch vntereinander gleich. Darumb nem ich b c f, in welchem auch die puncten b c, vnd c f den puncen a b vnd a f gleich seind/ weil sie zwischen dem polo, vnd vnbeweglichen puncten stehen / darumb ist jhre bewegung bekandt.

Es ist aber noch vbrig / das wir von des b f lauff reden. Derhalben nem ich den puncten a, welcher aus jhme selbst nicht lauffet/ weil es ein polus ist/ sondern mit des f bewegung gegen Orient allein wol nieden : So bald es aber aus seiner statt kommen / wird das a b von den Mathematischen puncten vmbgetrieben/ durch den kleinen Circkel gegen Mitternacht / vnd werden diese Circkel allwegen gemehret/ wie die vbrigen/ durch welche es gegen Orient leuffet / gemindert worden. Weil es aber / als das b bey dem c g stehet / von occident in Orient lauffet / durch den parallelum der grösser ist denn der halbe Aequinoctial folget das das b ehe zu dem c g kommet / denn zu dem halben c g gegen dem g denn weil das a durch gleiche parallelos bewegt/ ist es mitten zu dem b f kommen: Darumb wird b neher zu dem c kommen/ denn das halbe c g sey. Die puncten aber die zwischen b vnd f stehen / biß zu der mitte/ werden in c g fallen : der puncten e aber wird eigentlich in das c fallen : Denn wenn er allein durch des poli b lauff beweget/ würde er in mitten b c fallen. Wenn er auch allein durch die

bewegung f in mitten f c, wird er zu beiden theilen gleich eigentlich in das c fallen: deshalben wird das a zu seinem gegentheil kommen / durch die linien a e c. Die puncten aber so ausserhalben e gegen dem f seind / werden in das a d fallen/ die etwas neher denn c, denn b seind / denn sie lauffen von wegen des poli b, schneller denn das f. Weil sie auch mit des poli b lauff daher fahren in das b c, vnnd mit des poli f lauff in das f c, werden sie zu beiden theilen mehr bey dem c denn d sein.

Es entstehet aber solche enderung des lauffs / weil in dem exempel er nicht allein von dem f in das f c fehret / sondern auch gegen f d. Darumb geschicht aus beiden/ das es in c d falle. Weil es auch biß zu dem c in das c g fiele / vnnd das e in c, darumb auch ausserhalben dem e in c d, sonst möchte man die gleichförmigkeit nicht behalten.

Deshalben hat man aus diesem den lauff der mittelsten puncten/ weil auch alle puncten gegen allen orten bewegt / mögen sie doch nicht zu allen Mathematischen puncten kommen. Wenn aber / zwo vngleiche bewegungen sein werden(denn mag die vermischten lauff mit keinem Instrument anzeigen / wiewol etliche solches vnterstanden / als sie die Kreiß mit den Henden vmbkehret / vnnd aber doch nicht denn die vngleichheit erlanget) sagen wir / wann ein puncten durch zwo vngleiche bewegung/ die in zweyfacher zeit auffeinander gehen/ zu einem Mathematischen puncten kommen / wird er zu denselbigen in halber zeit/ durch den vermischten lauff / auß diesen bewegungen nicht kommen. Deßhalben sey der punct a welcher in einem tage bis zu dem f keme / durch den mittel Bogen a f, welcher sey a c: vnd in derselbigen zeit / wenn er in dem c were / führe er durch den parallelum c e o, in das e, (denn wir setzen/ als in einer andern Figur/ das diese Bogen alle quadranten sein/ vnd das f das a b polus, vnd das b das a f

Der Himmeln vermischte lauff.

Die 9. Figur des Kupff. No. XXIIII

polus) es sey auch zu einem exempel c e das vierde theil an seinem parallelo c o, also das auß diesen zweyen bewegungen/ die auff einander folgen/ das a zu dem e keme in zweyen tagen / so sage ich / daß das a auß dem vermischten lauff / aus zweyen dergleichen bewegungen / in einem tage nicht wird in das e kommen. Denn ich nem den lauff eines halben Tages / in welchem es nach der bewegung/ durch das a f in das g, vnd halb a c kommen wird/ vnd aus dem c in einem halben Tag in das h, deshalben führ ich ein parallelum k h l q : weil auch in einem halben Tag / wenn das a an seiner statt a gewesen / zu dem mittel a d kommen were: Darumb weil die puncten in g h m in gleicher proportz lauffen / wie auch die in a k d b, weil sie ob einem Centro lauffen / wenn das a k der achteste theil a b ist/ wird das g h der achteste theil a n sein. Wenn nun das a einen andern halben Tag aus dem h lieffe/ würde es den vierden theil k q machen / vnd des halben in das l kommen/ vnnd gleicher gestalt auß dem l in das e durch den achten theil c o. Es ist aber c l grösser gewesen/ denn der achteste theil am c o, vnd das h k grösser denn der vierde theil k q : Deshalben ist d e grösser/ denn der halbe theil d p, vnd das c e grösser/ denn der vierde theil c o: Darumb wird das a nicht zu dem vorgehenden ort kommen / sondern mehr gegen mittag vnd niedergang / denn es aber nach allen bewegungen solte / vnd auch mehr gegen Occident denn nach dem ersten fall: Also ist vnser furnemen aus der XXII. Schlußrede bekandt.

Damit du aber solches verstehest / muß man wissen / man nehme ein theil des grossen Circkels welchen man wolle/ als nemlich a g, welches der vierde theil a f, wenn sein parallelus, den andern so gegen jhm vberstehet / in gleichen puncten zertheilet/ als nemlich k q durch g n damit er vber das g gehe/ so sage ich daß b k wird grösser sein / denn der vierde theil k q. Denn wenn man ein theil des grossen Circkels auß dem b führet/ wird das b h r vnter das g fallen/ darumb fel-

N° XXIIII

Fig 9

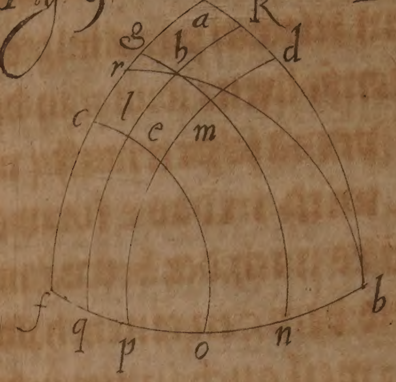


Fig 11

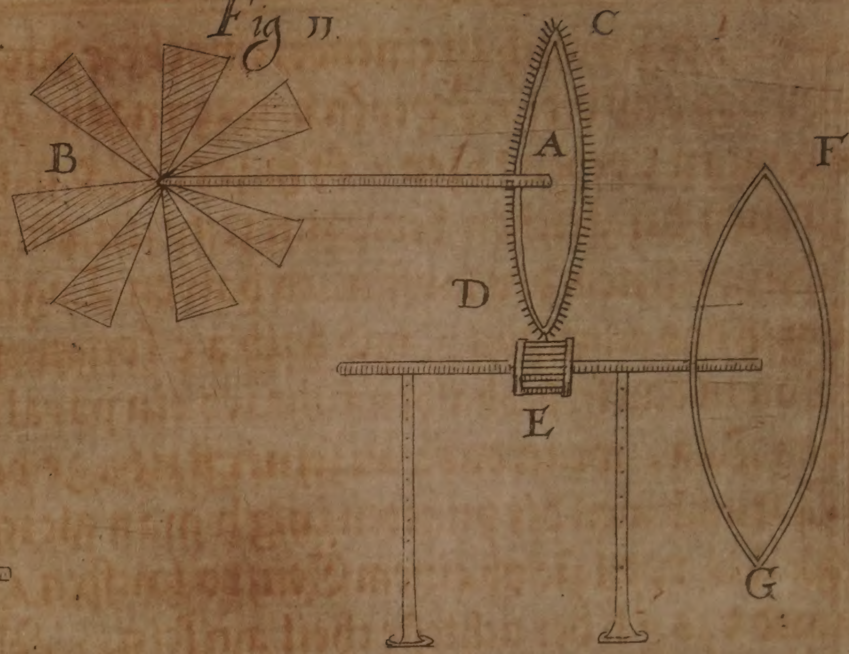


Fig 12

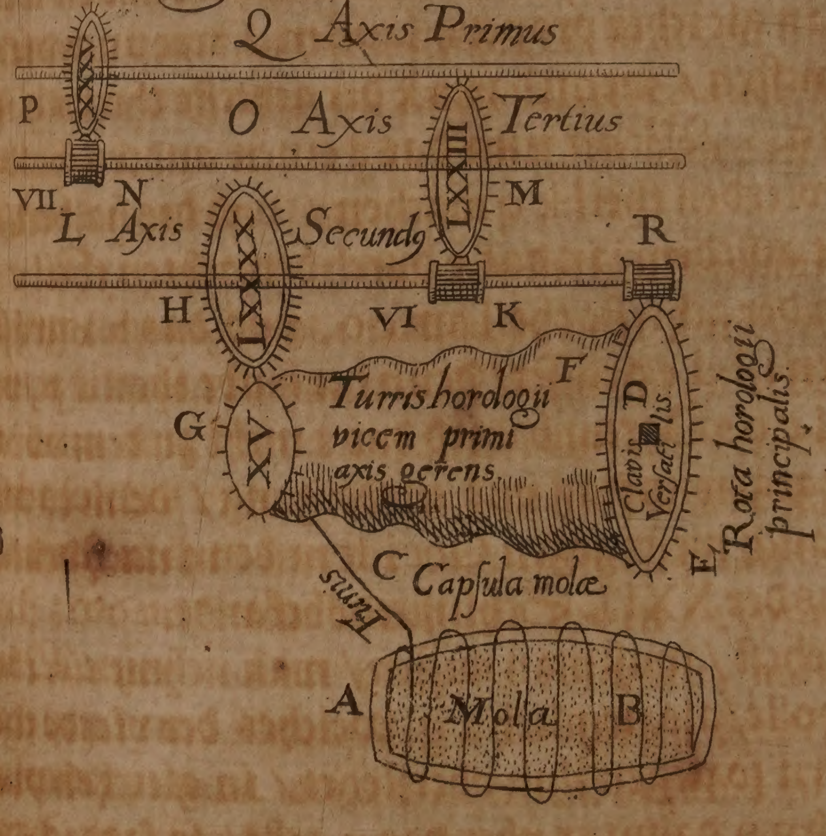
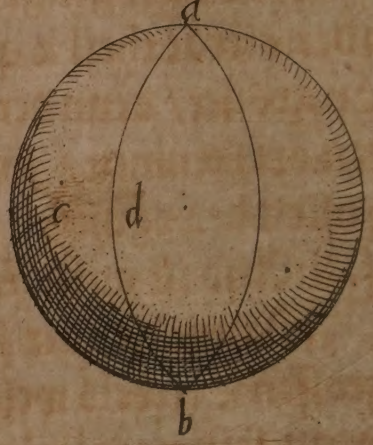


Fig 10



letzes in das r, vnd wird also der theil an a r dem theil k h gleich sein: denn sie werden eingeschlossen von demselben grossen Circkeln / so von beiden polis kommen: Es ist aber a r grösser denn des Circkels quart / denn es ist grösser weder a g, welches denn zum vierden theil des Circkels gesetzet: Deshalben ist k h grösser denn die quart des Circkels. Also zeig ich nun an / das h r vnd h g fellet. Denn weil beide Circkel von dem a c f abgesondert / nach den rechten ecken / dieweil b h r von dem polo f a herkommet / vnd n h g von dem f a abgetheilet / welche von dem polo n h g gezogen wird: Deßhalben weil g h n eines kleineren Circkels theil denn r h b vber das h r fallen / welches denn noch zu beweisen were. Solches ist eine vollkommene art der demonstration vnd beweisung / welches die fünffte von vns erfunden / vnd gar nothwendig ist. Auß diesem ist nun offenbar / das der punct e in dem ersten fürscheid / mehr gegen mittag denn der halbe Circkel stehet / aber nicht mehr gegen Occident. In dem andern fürscheid aber mehr gegen Occident vnd mittag. Darumb bewegen sie sich nicht auff einen weg / nach einerley gestalt. Wenn sie nun mit vermischten bewegungen lauffen / wird der punct a zu keiner solchen statt kommen.

Es folget auch darauff / daß er schneller denn durch eine bewegung / in beiden vnterscheiden / von anfang zu dem ende beweget wird / derhalben wird er an andere ort zu bestimter zeit kommen. Es folget auch / wenn wir setzen / das er zu ersten durch a d lauffe / vnd dem nach durch d e wie auch in dem ersten fall das e mehr gegen Mittag gewesen / denn es in dem anderem sein solte / wird es auch mehr gegen Niedergang sein. Deshalben wird es warlich zwischen diese zween puncten mehr gegen mittag vnd niedergang fallen / wie denn auch in abtheilung der zeit beschlossen.

Wir mögen auch nicht sagen / daß durch den grösseren Circkel das a lauffe

denn es laufft durch die kleinen parellelen, so gar krum gehen: Es mag auch der vbrige lauff also gemacht sein / das er nicht hindrrsich ziehe / ob er wol auff mancherley weise sich möchte enderen / darumb laufft er durch die helicas oder Sonnen linien.

So viel aber den lauff der Trepidation vnd bewegung antrifft / dieweil man zwo natürliche Eccliptícas darinnen machet / seind auch zween weg erfunden / vnter welchem der eine / so dem Alphonso zu geeignet / setzet das die Ecclipticа am achten Himmel / die gehefftet Eccliptische linien allwegen zertheile / in gleichen puncten der neunden Ecclipten, welches seind die anfenge am Krebß vñ Steinbock. Es zertheilet auch die Ecclíptica des achten Himmels / alle kleine Circkel an zweyen puncten / vnd wird in deren mitte eine grosse neigung der Eccliptícæ des achten Himmels / von der neunden Ecclíptica. Es seind auch etwan die poli der achten Ecclipticæ gleich / etwan neher / etwan weitter / etwan davornen / etwan dahinden / mit den polis der Eccliptícen am neunden Himmel / doch also / das diese poli allwegen an dem grossen Circkel seind / der da gehet durch die polos der neunden Ecclipticæ, vnd die Centra oder mittelpuncten der kleinen Circkelen.

Die vbrige weiß des Thebith ist gar falsch / so viel die abrechnung belanget / als wenn die natürliche Ecclíptica des achten Himmels / die neunde Eccliptícam allwegen zertheilet am anfang des Krebsen vnd Steinbocks der achten oder beweglichen Mathematischen Ecclipticæ.

Aus welchem ist offenbar das nach der ersten weiß / die abtheilung allwegen ein quadrant, von dem anfang des Wieders vnd der Wag stehet / oder von den Centris der kleinen Circkeln / oder von der zertheilung der neunden Ecclipticæ, vnd des Aequinoctialis. Nach der andern aber stehet diese zertheilung ein

quadrant

quadrant von den zertheilungen der achten Eccliptice, vnd kleinen Circkeln/
die gewiß vnd steiff seind. Dieses sag ich / (die weil ich mir furgenommen) die
Eccliptica am achten Himmel / auff beide wege alle Zirckel zertheilet in zweyen
puncten/ doch betrachtet man allein den einen. Die poli aber der achten Eccli-
pticen, kommen oder weichen hinweg/ davornen vnd hinden zu der neunden Ec-
clipticæ polen; vnd seind allwegen in dem grossen Circkel / durch die polos der
neunden gehende / auch durch die gewisse zertheilung der achten Eccliptice mit
den kleinen Circkeln. Deshalben ist nach beiderley weg gemein / das der na-
türliche punct der zertheilung steiff bleibet / an der einen Eccliptischen linien/
das auch die poli in dem grossen Circkel sein / der da gehet durch die polos der
neunden Ecclipticæ, vnd die anfenge des Wieders vnnd der Wage / das diese
auch beweglich sein/ vnd das des Wieders vnd Wag anfenge / des achten Him-
mels kleine Zirckel beschreiben/ bey dem puncten der zertheilung/ im Früling vnd
Herbst: Doch ist diese zertheilung nicht der polus, vnd bewegt sich nicht mit ei-
nem vollkommenen runden lauff. Denn wenn dem also / würde die Eccliptica
des achten Himmels / etwan die Eccliptica des neunden bey der rechten ecken
zertheilen / vnd möchte also die ein declination vnd neigung der einen Ecclipti-
ca von der andern/oder die latitudo vnd breite in quadranten erfüllen. Wie-
wol sie nimmer (welches denn zu dem sechsten gemein) ein halben Diametrum an
den kleinen Circkeln vbertreffen.

Das siebende ist/daß gar kein andere puncten /denn diese zween/andere circkel
beschreibē sondern Figuren/die sich einem Ey vergleichen/welches deñ leichtlich
zu beweisen ist/ von wegen der beiden puncten / so fur vnd fur an der Eccliptica
steiff stehen. Doch ist zwischen diesen modis oder wegen ein vnterscheid: denn
nach dem ersten / seind die zertheilung puncten an der Eccliptica des neunden

Himmels vnbeweglich: Nach der andern aber / des achten Himmels Ecclіptica, es seind auch die poli nach der ersten weiß in dem Circkel / die durch des Wieders vnd der Wag anfang gehen / in der neunden Ecclіptica, vnd da die zertheilung mit dem Aequinoctial geschicht: Nach der andern weise gehet der Circkel durch des Wieders vnd Waz anfang in der achten Ecclіptica, vnd da sie den Aequinoctialem nicht zertheilet. Es ist auch das Aequinoctium / wenn Tag vnnd Nacht einander gleich seind / nach beiderley weise / wiewol es nimmer geschicht / wenn die Sonn im anfang des Wieders vnd der Wag am achten Himmel steht: denn so die anfenge in der gemeinen zertheilung des Aequinoctials mit den kleinen Circkeln seind / (welches denn zu dem achtesten gemein ist) vnd der grösste vnterschied der Aequinoctien auch den Circkeln gleich ist / wenn sonst alle dinge recht gegen einander vergleichen / seind sie doch an der grösse (welches zu dem neunden gemein) einander allein in vier puncten gleich: vnter welchen zween des Aequinoctij zutheilungen seind / vnd des kleinen Circkels / zween aber die grösten declinationen vnd abweichungen der Eccliptіcen, dieweil die Ecclipticæ sich vntereinander an den Tropicis, wenn die Sonn still stehet / vnd sich wider vmbwendet / zertheilen.

Es fahen auch die beweglichen poli nach der ersten weise durch den einen Circkel / so von Natur steiff ist: Nach der andern aber keines Weges. Denn der Circkel / der diese auffnimmet / wird durch die beweglichen puncten geführet. Aus diesem verstehet man / das beyde wege in jhrer bewegung dreyerley polos haben / wenn sie keinen in der warheit haben: bey welchen auch die Aequinoctialischen puncten der neunden Spheræ vnd Kugel stehen. Denn die bewegung geschicht vmb diese / vnd lauffen die Kreiß vmb die polos.

Es sind auch der Eclipticæ puncten / Mathematisch in der ersten weiß angehefftet / nach ansehen des achten Himmels: in der andern weiß aber natürlichen: sonst sind noch andere poli in den Eclipticen, welche den Circkel des mittelsten lauffs zu vergleichen.

Es ist auch die gröste breide der Ecliptischen linien nach der ersten weiß / in dem mittelpuncten der achten Eclipticæ, zwischen denen puncten / in welchen es die kleinen Zirckel zertheilet. Nach der andern weiß aber ist sie allwegen zu anfang des Wieders vnnd der Wag / in der achten Ecliptica, vnnd in dem vmblauff der kleinen Circklinien.

Es ist auch nach beiden weisen gemein / das des Aepuinoctium nimmer zu anfang des Wieders in dem neunden Himmel wird aus welchem man denn die weite vnd gelegenheit alles Gestirns rechnet / es seyen Planeten oder angehefftete Sternen / denn wenn die beiden Eclipcen zusammen kommen / welches denn allein zweymal geschicht in einer revolution vnd vmblauff bey den kleinen Circkeln. Gestirns ort zu vnser zeit vngewis.

Deshalben entstehet eine grosse Confusion vnd verwirrung an allen orten des Gestirns / dieweil der anfang des Wieders in der achten Ecliptica mehr denn dreissig Grad stehen möchte / von dem ort / in welchem die Sonne vnter der achten Ecliptica daher fehret / den Aequinoctialischen Circkel zertheilet / vnnd zu vns kommet. Darumb ist viel besser vnnd der natürlichen rechnung kömlicher / auch den grunden oder Kunstweiß zu sagen neher / vnnd aller Confusion mehr zu wieder / das man die Zeichen nicht anfahe bey des Wieders anfang am neunden Himmel / auch des Zeichens anfang nicht in dem achten Himmel / welches denn schon viel grad von dem Aequinoctialischen Circkel abgetretten / sondern diesen puncten / in welchem die

Ecclipticа des achten Himmels das Aequinoctium zertheilet/ wie solches droben bewiesen worden. Es ist auch zwischen diesen beiden modis oder wegen ein vnterscheid / in des Gestirns orten vnd Aequationen oder vergleichungen/ dieweil des Alphonsi modus oder weg noch einer wirckung mangelt / des Thebith aber zweyer/ wie Monteregius anzeiget. Doch soll man für diß wissen/ das dieses axioma oder Schlußred gantz gewis ist. Wann ein Kreiß / oder Himmel eine Figur beschreibt/nach gewisser zeit vnd weiß/was bewegung dieses sein mag/geschicht doch/so jemand am selbigen ort stehet/das der punct / so gegen jhm vber ist / ein gantz gleichförmige Figur am andern ort beschreibt/ einerley gestalt vnd zu einer zeit. Deshalben mag man dieses so von zweyen Circkeln gesagt/ gar leichtlich verstehen: Vnnd ist allein dieser vnterscheid / das sie in jhrer bewegung wider einander lauffen / als wenn einer von Orient in Occident lauffet der ander von Occident in Orient. Wenn auch der ein noch vnterschiedlicher von Orient gegen Mitternacht fehret / lauffet der ander von Occident gegen Mittag vnd dem Antarctico polo. Es ist auch noch ein anders das man wissen muß/ nemlich wenn man einen Kreiß nimmet / vnd zween puncten verzeichnet/ die gegen einander vberstehen/vnd den dritten auch/es sey wo es wolle in dem ring/ mag alle wege durch diese drey puncten ein grosser Circkel gefüret werden. Laß die Kugel a b sein/ vnnd in derselben zwene puncten gegen einander vberstehen a vnd b vnd noch ein anderer puncten c wo man will? So sage ich/man mag durch diesen puncten einen grossen Circkel ziehen / vnd den wie man wil durch a b c richten / wenn auch die poli geordnet a b, denselben zu rings herumb füren: Deshalben ist offenbar das er durch das c gehen wird / vnd als denn wird dieser Circkel a b d durch die drey puncten kommen. Sonst wenn man einen Diameter machet/ welcher durch der Kugel Centrum von dem a in das b gehet/ soll man

Die 10. Figur des Kupff. Nō. XXIIII

die

die linien auß dem c in das a vnd b ziehen/ so wird ein Triangel an der einen seiten a b c nach dem elfften der Elementen Euclidis: Vmb diesen beschreibet man einen Circkel nach dem vierden Buch der Elementen/ so wird ein grosser darauß/ nach der achten Schlußrede. Also hat man aus diesen einen rechten verstand/ in beiden wegen des lauffs der Trepidation vnd Zitterung.

Denn wenn man in des achten Himmels Ecclíptica setzet zwene puncten gegen einander/ die natürlich oder Mathematisch angehefftet seind / mag allwegen durch diese vnd den dritten puncten/ so in dem vmbkreiß ist/ an einem kleinen Circkel/ ein ander grosser gefüret werden/ vnnd wird eben derselbige durch diesen Ring gehen/ so dargegen stehet/ mit dem puncte so gegen vber ist/ nach vorgemelter Schlußrede. Darumb wird es sein als wenn dieser einige Circkel (nach dem die puncten der zertheilung steiff stehen) bewegt würde/ wenn man einen gewissen puncten an dem vmbkreiß der Kugel gibt / des verordentlichen lauffs / welchen man der Trepidation nennet.

Denn er geschicht nicht bey den warhafftigen polen (wie gemeldet) vnnd thut also dieses genug nach der ersten weiß. Nach der andern aber thut genung/ wenn man einen puncten/ in der Kugel wo man wil/ nimmet/ als nemlich der des Wieders Heupt im achten Himmel bedeutet/ vnd deshalben alle puncten an dem vmbkreiß/ wenn man auch einen grossen Circkel/ wo man will/ nimmet/ als nemlich a d b fur die Ecclíptica des neunden Himmels/ magstu aus dem c ein grossen Circkel füren/ welcher a d b zertheilen wird in puncten/ so gleich weit von einander stehen a c nach einem quadranten. Denn du wirst jhn schnurschlecht füren gegen dem a aus dem c, vnd demnach von der statt des fallß/ nemlich d wird er hin vnd wieder die quadranten abtheilen / nemlich d a vnd d b. Deshalben wird der grosse Circkel/ der durch a b c gefüret/ welcher auch mag gefüret werden/

als wir newlich angezeiget / in dem c zertheilet werden / das aus dem c in das a, vnd in das b ein quadrant sey: Darumb ist bekandt / das die Kugel nach dem andern wege mag beweget werden. Also hastu aus dem gleichen lauff / wie der vngleich entstehen vnd geschehen mag / welchen man der repidation lauff nennet. Es zeiget auch Fracastoreus an / das er also aus gleichem ördentlichem lauff entstehe / sprechende: Wenn einer auß den Kreisen gegen dem Circitori lauffet nach der breite / vnd auff des vmbfürenden poli gegen dem Contraveċt, so wird eine wunderbare bewegnuß darauß / welche man der Trepidation lauff nennet. Er hette jhm warlich recht gethan / wenn in so schwerem vnd wunderbarem beschluß / auff welchem er das gantze fundament der handlung gesetzet / auch in so wichtigem Handel (dieweil es doch allein einer were) etwan eine demonstration vnnd beweisung herein gefüret hette / wie wir denn selbst in gar vielen gethan. Vnd wo jhme solches nicht müglich gewesen / solte er allein eröffnet haben / wie auß einem stetigen lauff / die poli einer anderen bewegung / allein zu einem gewissen ziel kommen möchten: Welche denn in dem lauff der Trepidation von nöten / wie wir angezeiget haben. Doch wollen wir von diesem lassen / vnd vnsere Rede zu den Kunstreichen bewegungen richten / vmb welcher willen wir furnemlich diesen handel angefangen / nach dem wir vorhin an seinen ort / von der thieren bewegung gnugsam geredet.

Dieweil denn allein zwo einfache bewegungen nach des orts gelegenheit (denn sonst haben wir angezeiget / das viel mehr seind) mus man sehen / wie zum ersten die bewegungen am sterckesten sein. Es ist nicht ein ding / starck vnnd schnell sein: Denn es sind etliche bewegungen schnell / aber nicht starck: Wie ein Pappier / so an eine Nadel geheftet / vnnd auff einen Ste-

cken gesteckt / damit es vmblauffen möge / wird gar schnell beweget / wenn der Mensch laufft ist aber keine starcke bewegung. Ob wol aber die schweren Reder allgemach vmbfahren / haben sie doch einen starcken lauff / das man sie nicht bald still halten mag.

Dieweil denn diesem also / vnd der starcke lauff seine vrsach nimmet von dem Wasser / ist die viele des Wassers / vnnd das es von der höhe herab fallet / auch die breite vnd mannigfaltige trieb vnd gefieder / eine vrsach solcher bewegung: Doch müssen die gefieder das Wasser / so vntenn fur lauffet / nicht anrüren.

Wenn das Wasser oben herab fallet vnd dessen viel ist / mehret es den trieb. Die breite aber ist die vrsach / das sie mehr Wassers fassen mögen: Wenn nun deren viel / mag der lauff in seinem gange stets bleiben. Wenn aber die pinnen oder gefieder das Wasser anrüren / wird jhr lauff verhindert / vnd deshalben jhre bewegung / langsamer vnd schwehrer. Wie aber die bewegung / so sich enderet / geschehe / wie auch dieses / so man zeucht / möge gestillet werden / ist zumtheil gesagt / wird auch noch weiters darvon gered werden.

Vrsach einer starcken bewegung.

Wie aber auß einem lauff ein anderer entstehe / ist in sonderheit an anderen orten eröffnet. Auff dismal aber soll es in gemein angezeiget werden. Dieses so die bewegung anrichtet / mus anrüren: der angriff aber mus mit gezincketen wegleinen / oder mit einem Seil geschehen. Doch ist von einem Seil an einem andern ort gesagt worden.

Im 7. buch von den subtiliteten. Im . buch von den subtiliteten.

Die wegelein aber endern den lauff / als von oben an hinab / vnnd von der rechten gegen der lincken / von welcher weiß vorgesagt worden / oder sie lauffen

in gleicher bewegung daher / von welchem wir jetzund reden wollen. Also soll die Achs welche die fieder treiben/ so von dem Wasser beweget werden/ A B sein/ vnd das Rad darumb mit den zween C D. Wenn diese nun gegen dem Centro A stehen/ vnd jhre Achs an dem eusseren vmblauff stehen/ wird die bewegung einander gleich sein. Wenn sie aber schnurschlecht beiseits auff der ebene C D weren/ vnd der Achs paralleli, werden sie den lauff verendern. Es wird aber beider bewegung der zahl nach eine rechnung sein. Also sein die eusseren zween am Rad C D, damit ich ein exempel gebe 84 die den Wagen E treiben/ der sieben Zincken hat: Deshalben ist bekand / wenn das Rad mit den gefierderen von dem Wasser vmlauffet/ wird auch zu derselbigen zeit die Achs A B vmblauffen / vnnd mit deren das Rad C D, vnd deshalben auch die 84. Zincken: doch lauffet fur einen jeden aus den sieben Zincken C D, des wegelein E vmb: Darumb wird das E zwölffmal vmblauffen / ehe C D einmal. Darumb sey das Rad gegen F G auff der Achs/ an welcher das weglein stehet E: Wenn nun das E vmbferet lauffet das F G auch vmb. Wenn aber das Rad mit den pinnen oder gefider ein mal vmbferet/ lauffet F G zwölffmal herumb.

Die 11. Figur deß Kupfferst. Numero. XX III.

Wenn nun so viel Zincken in das F G gehefftet wurden / die das weglein oder leufflein auff einer andern Achs vmbtreiben/ würde das Rad / so auff derselben Achsen stünde / hundert vier vnd zwantzig mal in einem Augenblick/ (also zu reden) vmblauffen.

Künstlicher lauff des Himmels bewegung gleich.

Also würde das vierde Rad tausend / sieben hundert / acht vnd zwantzig mal vmblauffen/ ehr das Rad B einmal. Wenn man das fünffte auch hiezu thut/ wird es gleicher gestalt in einem Augenblick zwantzig tausent / sieben hundert/ sechs vnd dreissigmal vmblauffen: Vnd ist dieser lauff schneller denn die tegliche bewegung des Mons / als wenn man des letzten Rades Diameters grösse fünff

schritt

schritt ordnet / wird der gantze schritt 16 schritt sein / minder eines zweyfachen siebentheils. Wenn wir nun diesen richten in zwantzig tausent / siebenhundert vnd sechsvnd dreissig / werden CCCXXVMDCCCL, vnd CCCXXV, meil in einem Augenblick.

Also ist des Mons vmbkreiß von tausent schritten / zweymalhundert / vnnd neunzehen mal tausend schritten: Vnnd wird des Mons Kreiß von tausent schritten alle stund LXXXIIII-MCLX. halten. Wenn nun diese weitte durch CCCXXV. schritt abgetheilet / wird es die proportz bringen so es hat / also das des Mons Kreiß in einer Stunde vmblauffe / so viel das Rad in einem Augenblick / diese ist CCLIX. Wenn nun in einer Stunde das rad B so offt vmblieffe / würde es des fünfften Rades bewegung / des Himmels lauff mögen verglichen werden.

Wir wollen aber jetzt andere vnd nützlichere dinge zu handen nehmen / dieweil diese bewegung nicht geschehen mag / denn man muß die Reder in die wegelein richten / oder mit einem Seil in die ander reder. Wenn aber das Seil auff jhm selbst fahren muß / mag es solche schnelle nicht erleiden / sondern würde gleich brechen. Wenn aber das Rad mit den Zincken in das wegelein gerichtet wird / dieweil es nicht allein aus solchem schnellen lauff anrüret / sondern aus einem langsamern / würden die Zincken vnd das wegelein von stunden an brechen: denn wenn man durch das Gemüt bedencket / vnnd der warheit etwas gemeß / das betreuget offt / als dieses / so angezeiget / der langsame lauff / aber hat keine solche hindernuß. Welcher aber gar langsam / vnd viel ruhe darzwischen / wird noth halber vmbgetrieben / denn das Eisen / Stein vnd viel mehr das Holtz wird mehr gebogen / denn das es in so kleiner zeit solte furfahren.

Es ist aber die gemeine rechnung in der langsamen bewegung / der schnel-

Gemeine ordnung den lauff zu mehren vnd mindern.

Die 12 Figur des Kupfferst. Numero. XXIIII.

365
7
5

len eigentlich zu wieder. Wenn nun in dem schnellen lauff die Reder/ die weglein bewegen/ also werden in dem langsamen die Reder durch die wegelein getrieben. Darumb las sein/ es lauffe ein Rad (damit ich ein exempel gebe) in LX Tagen einmal vmb/ vnd sey wieder eine Müle oder Rad so durch das Gewicht in einem Tage vmblauffe: so ist bekandt/ daß das ander Rad mus in gleicher zeit vmbfahren/ wie das erste sechzig mal.

Also müssen die Zincken am andern rad eine sechzigfeltige proportion haben/ gegen den Zincken des ersten wegeleins. Es mag aber dieses nicht sein/ vnd wenn es geschicht/ wird es schwerlich zugehen/ aus der vrsach/ so bald folgen wird: Deßhalben wollen wir zwo zahl erfinden/ welche durcheinander gezogen sechzig bringen: Dieses sein 6 vnnd zehen: Darauß sollen wir in der ersten Achß ein wegelein bestimmen/ mit wie viel Zincken wir wollen/ vnd an der andern Achß ein Rad mit sechßfaltigen Zincken/ vnd ein wegelein mit so viel Zincken/ als vns gefellet/ vnd in der dritten Achß ein Rad mit zehenfaltigen Zincken des anderen wegleins Achsen. Zu einem exempel setz der ersten Achß wegelein mit sieben Zincken/ vnd der andern Achß mit 8 Zincken/ so werden der andern Achß Rad mit zween vnd vierzig Zincken gesetzet/ vnd der dritten Achß mit mit achtzig/ vnd wird das Rad an der dritten Achß in sechzig Tagen herumb fahren: Vnd ist eine gemeine regel: Zeuch also die Zincken an den wegleinen durcheinander/ als sieben mit achten so werden 56. dieses zeuch durch die zahl der proportz welche in dem Exempel LX ist/ so wird drey tausent/ dreyhundert/ vnnd sechzig drauß. Auß diesem ist offenbar wenn der proportz zahl nicht zusammen gesetzt/ sondern das erste als LXXIII, so wollen wir die erste Achß zu dem wegelein oder kleinen Rad setzen/ mit wie viel Zincken wir wollen/ als nemlich mit XV. vnd in der andern Achß ein vielfeltig Rad/ wie

wir wollen / mit XC Zincken/damit eine sechsfeltige proportz sey: Deshal-
ben wollen wir ein weglein oder leufflein an der andern Achß mit sechs Zincken
machen/vnd an der dritten Achß ein Rad mit LXXIII, Zincken. Also sag ich/
wenn der Thurm F in einem Tage einmal vmblieffe / würde das Rad M in
LXXIII, Tagen vmbfaren. Solches beweisung ist (damit wir eine fur alle ge-
ben) wenn das redlein G vmbgetrieben würde / geht ein Tag hinweg: Dieweil
man setzet / der Thurm F fahre in einem Tage zu rings herumb/ aber mit dem G
fehrt er auch ein mal vmb: Dessen Zincken lauffen XV vmb / am H. Also fahren
15 Zincken am H in einem Tage herumb. Weil denn das gantze H XC Zincken
helt/würde es in sechs Tagen vmblauffen.

Also auch dessen Achß L, vnd das wegelein oder leufflein K, weil auch das
K sechs Zincken hat/ würden auch die sechs Zincken am Rade M vmblauffen/ die
in das wegelein gerichtet/ vnd dieses in 6. Tagen. Darumb wenn 6 M vmblauf-
fen in sechs Tagen / wird an einem jeden Tage ein Zincken am M vmbfahren.
Es hat aber das M Rad LXXIII, Zincken/ also würde das Rad M in LXXIII.
Tagen vmblauffen/ welches denn zu beweisen were. Wenn aber die zahl der
Revolution oder vmblauffs vnd der tagen grösser/ denn man es mit so viel Zin-
cken kömlichen mög anzeigen in dem Rad / als nemlich CCCLXV, macht
man drey Achsen in vorgehendem Exempel / vnter welchen das letzte das
Rad M in LXXIII, Tagen vmbtreibet: Dieweil LXXIII, der fünffte theil an
CCCLXV, wollen wir ein weglein N machen in der dritten Achß mit so
viel Zincken wie wir wollen / als nemlich sieben / vnnd in der vierden Achß
wollen wir ein Rad setzen mit fünfffachen Zincken: Das ist mit fünff vnnd
dreissig Zincken / welches das P sey / also wird das P aus den anzeigungen
ein vmblauff in den fünff vmblauffen M machen: Das M aber vollbringet seinen

vmblauff in LXXIII. tagen / vnd darumb das P in CCCLXV. Vnd also ha-
ben wir der Sonnen vnd auch der anderen lauff. Deshalben ist eine gemeine re-
gel / in wie viel Achsen / Rederen / vnnd wegelein oder leuffleinen die zahl erfun-
den / so aus der weglinien Zincken / in der revolution zahl kommet / wird die all-
wegen der zahl gleich / so aus der Redern Zincken zahl herfurbracht. Als zu ei-
nem exempel es sein der weglein Zincken 15. sechs / vnd sieben / welche durch ein-
ander gezogen / machen DCXXX. Vnd demnach wieder bringet CCCLXV.
an der zahl CCXXIXMDCCCCL. Vnd also viel bringen der Redern Zin-
cken / wenn sie durch einander gezogen werden / welches sind XC, LXXIII. XX-
XV. Wenn du nun die zahl der revolutum hast / nemlich / CCCLXV, wirstu
nach der rechnung / so hernach soll gesetzt werden / die zahl der Zincken an weglei-
nen nach deinem gefallen finden / in zweyen / dreyen / vieren / fünffen / oder nach
mehr Achsen: diese führ durch die furgesetzte zahl / nemlich CCCLXV, demnach
theil die außgebrachte zahl durch diese / so ein theil ist der CCCLXV, vnd wie
offt du sie haben magst / als nemlich / LXXIII, vnd der außgehenden zahl / welche
exempels weise MMMCL. sein wird: Vnd solt so viel Reder geben / als viel cir-
culen oder weglein seind / allein eines weniger. Nemlich wenn drey wegelein /
soltu zwey reder setzen: wenn vier wegelein / drey Reder / wenn fünff / vier Reder /
das vbrige Rad ist des abtheilers Zahl / vnd ist LXXIII. gewesen. Deshalben
soltu ein Rad mit LXXIII. Zincken machen / die vbrigen aber dergestalt / das der
Zincken zahl die vorgehende kommende zahl herfur bringen / nemlich MMMCL.
Weñ du es aber mit zweyen Redern machẽ wilst / magstu verschaffen / daß das eine
XC Zincken hat / das ander XXXV. denn weñ man XXXV. in XC multiplicirt
werden MMMCL darauß. Vnd eins mit LXX Zincken / die ander mit XLV.
Denn wenn man diese durch einander zeucht vnd multiplicirt, wird dieselbige

zahl darauß. Weñ du nun der Zincken Reder zahl bestimmet / gilt gleich in was ordnung sie gestellet werden / so viel die zahl der revolution belanget / doch wol so viel das vbrige antrifft / welches wir hernach anzeigen wollen. Darumb dienen diese regel / so auch hernach sollen vermeldet werden / in gleicher gestalt / weñ man ein lauff mit bewegung nehmen soll / wenn man mehr Zincken machet an die vmbtreibenden Reder / vnd wegelein / an die Achsen / so getrieben werden. Also wenn hie die wegelein treiben / vnd die redlein getrieben werden / treiben daselbsten die Reder / vnd werden die wegelein getrieben.

Wenn nun die Zahl der revolution also groß / das man an einem Rad nit kömlich so viel Zincken setzen möcht / auch nicht möcht in die theil / so es zehleten / abgesonderet werden / als CCXXIX welches der Tagen zahl / in welchen der Mars / durch den dritten theil des Himmels zugleich lauffet: Das wir also durch diese zahl / wenn sie dreyfach worden / den mitteln lauff Martis bestimmen / möchten / ohne jrgend eines empfindlichen Jrthumbs. Dieweil er nun in keine andere mindere zahl möchte getheilet / auch nicht so viel Zincken in ein Rad gesetzet werden / so nemen wir zwölff mal XIX, welches bringet CCXXVIII, welches vnserem furnemen gar nahe ist / vnd verordnen nach der regel die Reder. Wann auch das Rad F allein zu diesem lauff dienstlich / wollen wir jhn einen Tag lassen ruhen; Wo es vielen bewegungen gemein / wollen wir ein ander Rad des Tages darzu setzen / welches das Rad der mehrung oder minderung soll genennet werden. Dieses soll zwischen dem F vnd L geordnet werden / auff seiner eigenen Achß.

Wenn aber der tagen zahl bewegung / ein Tag oder zween kleiner / denn die zahl so den theil hat / nemlich CLXXXVII, ist kleiner denn CLXXXIX, welches theil XXI ist / ist die neunde kömlich zu der lincken proportz / durch den

Nagel des zugeordneten Rades / als D so machen wir das Rad H zween Tage voranhin zu fahren. Oder bringen dieses durch den vergleichen lauff zu wegen/ von welchen wir hernach reden wollen. Wenn aber der tagen zahl nicht gantz als nemlich fur den Mon/ welcher in XXVII Tagen vnd acht Stunden in seinem Circkel vmblauffet / so bedenck ich das acht Stunden / der dritte theil in viervndzwantzig / oder in einem Tag ist: Darumb führ ich die siebenvndzwantzig/ mit dem drittentheil durch drey/ so werden LXXXII.

Darumb lauffe das F in einem gantzen tage zu rings herumb / so will ich das Rad E mit XLII Zincken/ so in das wegelein gerichtet / das XIIII Zincken hat/ richten. Deshalben wird die Achß L sich bewegen / vnd jhren Circkel dreymal volbringen / vnd wird also die zahl der revolution L eigentlich LXXXII, sein. Deshalben wil ich ein wegelein in dem K mit fünff Zincken machen/ der das Rad M mit XLI Zincken bewegt / vnd in der Achs O ein wegelein N mit vier Zincken/ vnd ein Rad an der Achß Q mit viertzig Zincken / welche den lauff des Mons vollbringen.

Denn die hie bewegen / sind das Rad E, vnd das wegelein oder leufflein K vnd N. Man setzet aber / das E habe XLII Zincken/ K fünff/ vnnd N vier/ welche durch einander multiplicirt oder gezogen / machen DCCCXL: Die aber beweget werden / sind das wegelein L, vnd die Reder M vnd P: Es hat aber das L, XIIII Zincken/ das M, XLI. das P, XL. Wenn man diese durcheinander zeucht / bringen sie XXIIMDCCCCLX. Wenn aber diese zahl dividirt, oder zertheilet wird durch DCCCXL, bringen sie, XXVI vnd ein drittheil: Darumb weil das Rad P einen vmblauff vollbringet/ wird das F, XXVII mal

vmbfahren/vnd ein drittheil. Es wird aber das E nach vnserer ordnung/ im tag ein mal vmblauffen/darumb wird das P des Mons lauff vollbringen.

Weil nun solches bedacht/ wollen wir zu dem/ so natürlicher weise horologijs, vnd stundzeiten zugehet/kommen: denn was beschrieben/ fehlet fur sich selbest nicht/dieweil sie nach Mathematischer art bestehen: Darumb ist das erste am schweresten/ ja fast vnmüglich zu thun / das man eine bewegung des Thurms anrichte/ welcher eigentlichen in 24. Stunden gleichlich jhren lauff vollbringe: Denn die Müle zeucht im anfang schneller denn im end / dieweil sie neher zusammen gezogen ist. Demnach weil der natürlich lauff bey dem end schneller ist / da die andern stück sonst einander gleich seind. Zum dritten/ das die theil der Müle nicht allenthalben gleich hart sind. Zum vierden das die theil des Seils nicht eine gleiche Herte haben/ aus welchem eine vergleiche an des Rades Zincken E oder G kommet / auch der weglinnen/ in welche sie gerichtet sind / auch die mehrung vnd minderung an den Redern / welche gar viel thut. Demnach die Feuchte/ Rost/ Staub/ vnnd das die Müle allwegen schwecher wird/ weil es ein vnlebhafft ding ist/ so grosse arbeit erleidet. Denn die lebhafften werden durch Speiß wieder erquicket.

Regel von den horologiis, vnd zeitglocken.

Darumb werden alle Horologia mit der zeit langsamer/ vnnd wird keines schneller. Es ist auch eine vngleiche an den Natürlichen Tagen/ wiewol ziemlich klein. Dieweil aber alles an dem ersten rad stehet / damit es durch seinen gewissen vmlauff oder vmleuff eigentlichen den natürlichen tag volbringe, geschicht deshalben / das zu vnser zeit die horologia lenger bey dem Werckmeister / denn bey dem Herren sind/vnnd dieses so viel mehr / weil sie sonst viel bewegung auch bey jhnen haben. Der ander Jrthumb aber / so in anderen redern

geschicht/wenn der erste lauff in einem Tage gar vollbracht / ist gering mag auch leichtlich/wenn kein Zincken mangelt/verbesseret werden.

Es mag auch das erste Rad seinen lauff nicht vollbringen in einem Tag/ sondern gehören mehr lauff zu einem Tag: Denn das Seil C wird fast gar vmb den Kasten der Müle gewickelt / also das sich das F so dick vmbwendet / als offt dieses vmbgewickelt.

Diesrs geschicht aber sechs oder mehr mahle / nach dem die horologia gestalt sind / darumb leuffet alle Tage das Kestlein der Müle vnd des Thurms F herumb. Vnd dieses ist die vrsach das in den horologijs vnd zeitglocken allein drey reder von nöten / welche an statt vieler vmbleuffe / das letzte F verhindern/also das sie in einem Tage jhren lauff vollbringen/ vnd wieder an das ort/ da sie sich zu bewegen angefangen/ kommen. Deshalben/ damit die gleichförmigkeit gemessiget/ vnd die Mola oder Müle nicht zu schwach weren / ist man mit geschwinder Kunst diesem begegnet/ vnd hat die Müle viel stercker gemacht/ denn sich gebüret / vnnd die zeit des Rades drauff gesetzet / welches des Rades lauff gehindert.

Solches zeiget an/wenn du dieses hinweg thust (es ist aber ein dün Eisen/ in solcher gestalt T) so lauffen die Reder alle behend herumb/ vnnd endern jhren lauff gar schnell.

Wenn nun der Zeiger schneller denn das Rad vmblauffet/mehren sie das Gewicht der Zeit. Wenn man es aber langsamer / so minderen sie es / es sey denn ein anderer jrrthumb dahinden/ vnd müssen also entweder die wegelein oder Reder/oder Müle anrüren/oder verenderen. So viel aber die wegelein vnnd

reder belanget / müssen sie vber dieses alles / das sie eine gleiche grösse vnd vnterscheid haben / aus dem besten Stael gemachet sein / damit sie sich nicht bügen: Auch dick vnd nicht fast dün / damit sie nicht hernach aus einer jeden vrsach verletzt werden/darumb müssen sie auch groß sein. Ob wol die kleinen lustig/ sind sie doch nicht nütz. Es sollen auch die Reder Zincken / so in der anderen Reder Zincken oder wegelein gerichtet / also zusammen stimmen / das sie das spacium vnd weite / so darzwischen ist / außfüllen. Man sol auch diese nicht ohne eine bewegung bleiben lassen / noch auß denen vrsachen wegen / so erzehlet worden/allwegen brauchen. Man muß der Feuchte vnd dem Staub wehren/vnd vor allen dingen/das sie nit an einander stossen oder zerbrochen werden. Es sollen auch diese nicht von einer jeden vrsach wegen von einander gethan werden.

Eben diese regel / so man von dem Seil hat/ soll auch in den horologiis gelten/so an statt des Seils an die Müle durch ein ander Rad geführet. Also haben die horologien ein zweyfach Rad an den Thurm/ wiewol jhnē der thurm nicht von nöten/ vnd einen bey der Müle Kasten/ so wie ein Schneck ist/wie zu andern zeitten gesagt. Weñ man die horologia nicht brauchet/werden sie rostig. Wo man sie aber allweg brauchet/werden sie schwach Wenn auch der Nagel sich vmbweltzet / soll man jhn nicht lassen zu dem end kommen / sondern noch etwas vbrig lassen/man strecke das Seil auß/oder es trucke das Rad in die Müle. Man nennet dieses eine Müle/ weil es der Müle gleich ist/ so zum offtermal vmblauffet/ wiewol anderer gestalt. Je niederer aber vnd neher der Achß die Zincken am wegleinen stehen/je minder vnd schwerlicher bewegen sie die Reder/ so in sie gerichtet sind. Doch werden sie von anderen nicht so sehr getrieben. Sie sind kömlicher/ weil sie eine mindere weitte einnemen/ vnd stercker sind: Dargegen/ je mehr deren sind/ je eigentlicher sie die furgesetzte zeit anzeigen / vnd behalten

einen gleicheren vnd steifferen lauff. Denn die stettige bewegung gibt auch ein trieb / vnd seind langwerender? Denn wenn der eingerichtet Zincken durch die lere statt fehret/schlecht er an vnd zerbricht.

Es hindert auch nicht anderst/ das viel Zincken sein/ denn daß das gantze werck etwas erschüttet / machet/ wenn diese einander begegnen/ das sie einander bald hindern/ deñ also ist auch eine kleine enderung des orts gnugsam/ vnd das sie auch vmb so viel dünner werden. Wenn du aber mit der breite vntersthest dieses zu ersetzen/ hinderen sie durch jhre verwirrung einander gar bald. Wenn die Zincken an den wegeleinen lang sind: Das ist/nach dem sie weit von einander stehen/ sind sie von der rechten gegen der lincken gar bald zerbrochen / vnnd nirgend zu nutz/denn das sie etwas schöner sind. Es mus auch in deren reder Diameter, eine proportz gegen der wegleinen Diameter sein/ wie denn die zahl der Zincken an den redern/ gegen der Zincken zahl/so an wegleinen sind. Denn wenn sie mit diesen das spacium vnd weitte ein wenig grösser denn die Zincken sind / werden sie sich gar fein zusammen schicken/ vnd wird das gantze werck nicht bald verhindert/ vnd gar schön sein.

Es ruhen auch(wie gesagt)die reder warlich in diesen bewegungen. Denn zu einem exempel lauffet das rad p einmal mit XXXV Zincken herumb / in CCC LXV tagen/ vnd darumb VII. Zincken in LXXIII. tagen: vnd erfordert also ein Zincken mehr denn X tag/ vnd vermeinet man also sie ruhen: Sie lauffen aber/ weil sie allgemach daher fahren. Dieses ist auch eben das/ welches wir hie oben angezeiget.

Wenn man aber einen Ring will machen / der zweyfacher oder dreyfacher gestalt vmblauffe / muß man einen in den andern setzen/ oder auff ein Centrum/ oder einen anderen/ denn es ligt nichts daran. Damit auch die alle nicht mögen

für-

fürfahren/denn an einen ort/vnd nicht möchten wiederumb kehren. Als las den Ring a b sein/ vnd ein anderer wieder darein gestossen c d. Ich wil aber zu einem exempel / der Ring bewege sich mit zweyen gleichen bewegungen/ als nemlich der Kreiß a b auß dem a in das k vnd aus dem k in das b auch mit seinem eigenem lauff/ aus dem c in das m vnd aus dem m in das d. Deshalben ist bekant/ wenn der fur sich selbst lauffet/ aus dem c in das m vnd aus dem m in das d vnd auch von dem Ringe abgefüret werde a b mus er an dem Ring a b hangen bleiben/ von wegen des lauffs auß dem a in das k vnd aus dem k in b darumb mag der Kreiß c d in dem Kreiß a b beweget werden / auß dem c in das m vnd in den Kreiß a b beweget werden/ auß dem c in das m vnd m in d vnd mag nicht beweg werden durch einen wiederwertigen lauff.

Die 14 Figur des Kupfferst. Numero. XXV.

Dieses geschicht aber also / wenn du die inner superficiem vnd breite a l an welchem ort/ sie das eck rüret/ hol machest/ vnd die kleinen Zincken allgemach beiseits auffsteigen / von dem c in m vnd m in d vnter welchen der weitter theil von den puncten das c d anrüret/ welcher aber gegen dem e stehet/ ist tieffer/ wie viel tieffer ein halb hierßkörnlein ist/ welches anzeigung das i bedeutet. In dem oberen theil aber das Kreises sind zween Zincken / e f vnd g h so da gegen vber stehen/ welche beiseits bey dem e g an dem Kreiß stehen. Sie gehen aber auß dem f vnd h herfur/ als wenn sie den Kreiß c d anrüreten/ wie man in der ersten figur sicht: doch lassen sie sich biegen / vnnd haben eine höle in dem letzten Circkel des Kreiß/ als wenn sie zusammen gedrucket/ den Kreiß eigentlich vollbrechten.

Die 14. Figur des Kupff. Nu. XXV.

Wenn dieses also geordnet / vnd sich das c gegen dem m bewegt werden/ e f vnd g h mit jhren anfengen bewegt werden/ auch zusammen gedrucket/ vnd steigen allgemach durch die concaviteten vnd höle i hinnauff/ vnd haben also keine hindernuß/ sondern fahren fur.

Wenn du aber dieses wilt nach dem wiederspiel bewegen/ oder das a b vmbtreiben/ also das c d steiff vnd vnbeweglich bleibe/ das das a gegen dem k fahre/ werden das f vnd h von stundan in die runde höle a b fallen / an welchem ort sie am tieffesten seind/ vnd mag der Kreiß a b mit keinem gewalt vmbgetrieben werden/es neme denn den Kreiß c d mit jhm: Es mag auch der Kreiß c d wenn er vmblaufft den Kreiß a b nicht mit jhme ziehen/ weil er von deme abgesondert/ vnd allgemach furfehret/ als vor bewiesen: Demnach weil das a b von den Redern/ so dran stehen/ hinderhalten/ von welchen es beweget wird.

Noch seind zwey schwere ding vorhanden. Denn das erste ist / wenn wir wolten/ das der Kreß a b durch einen widerwertigen lauff bewegt würde/ vnnd doch das c d so bey jhm stehet/ mit jhm züge / so sag ich / das solches ohne Zincken vnd höle geschehe/ wenn man den Kreiß c d steiff in den Kreiß a b richtet.

Das ander ist gemein bey den leuffen / dem so wieder einander/ oder so einen gleichen lauff hat. Denn was gestalt c d den Kreiß a b in gleicher bewegung nicht mag mit jhm ziehen / dieweil es von der andern Reder Zincken/ so in es gerichtet/ verhinderet.

Also mag auch der Kreiß a b den Kreiß c d nicht mit jhm herumb führen/ es breche denn alles zusammen/ was daran stehet/ als in der bewegung gegen demselbigen ort. Oder es wird jhn gar nicht ziehen/ als wenn es in dem gegentheil lauffet: Vnd dieses furnemlich wenn der bewegung vhrsprung / von einem fürnemen oder ewigen rad vnd thun sein wird/ wann der ein Seil hat.

Deshalben sag ich / das der eusser Kreiß/ aus gemelten vrsachen Zinckechtig/ oder mit den treibenden Rad eingefasset / oder gar zusammen gethan ist / der inner aber nicht / sondern er ist allein an das Zinckechtig Rad gehefftet / also das er von dem beweget wird. Doch mag er durch ein widerwertigen trieb / von dem

grösseren Kreiß beweget werden / an welchen es nach der gleichförmigen bewegung/mit zweyen Zincken/ so in die höle gehen/angeheftt ist. Aber im gegentheil mag es nicht sein/ das zween ebene Kreiß oder Ringe/ wie denn hie fur die horologien beschrieben/auff einem Centro mögen beweget werden / also das einer den andern mit jhme nehme / vnd aber von demselbigen nicht möge hingenommen werden. Denn wenn das a b das c d hin nimmet/also das sich das d gegen dem m ziehe/so ist das c d mehr an das a b geheftet / denn an sein eigen bewegend Rad / darumb mag sein eigen Rad/ das c d jhn nach dem gegentheil bewegen. Doch geschicht es in abwechselung / als wenn die Hand oder Zincken vntersich gedruckt weren.

Derowegen soll man zwene Kreiß bestimmen / d auff dem Centro a aber das c auffs b vnd wird das Centrum in den Kreiß d angeheftet / das c aber sey nicht an den Kreiß d gehencket / darumb wenn das d vmbgetrieben/ wird das Centrum b vmb das a lauffen/ vnd deshalben auch der puncten c. Doch mag das c mit einem wiederwertigen lauff bewegt werden / von seinen redern / vmb sein selbst eigen Centrum/ weil es nicht an das d gehencket ist. Die 15. Figur des Kupff. No. XXV.

Wenn wir dieses alles wol abgesehen / vnnd wir den lauff des achten Kreiß oder Himmels in XXXVI. tausend Jahren bestimmen wolten/ wird man eigentlich finden / das diese Jahr / XIII. tausent mal tausent Tag halten.

Wenn nun vier Reder gesetzet/ vnter welchen eins in XLIIII. Tagen vmblauffet: Das ander aber habe XLVIII Zincken/vnter welchen ein jeder eine gantze revolution vnd vmblauff des ersten erfordere: Das dritte aber habe LXXV Zincken / deren jeder/nach dem der gantze lauff am anderen Rade vollbracht/ fürfahre.

Zuletzt wird das vierde/ welches an den Zeiger gehencket/ vnd LXXXIII Zincken habe/ die auch anfahen vmbzulauffen/ nach dem das dritte Rad seinen lauff vollbracht. Also wird das vierde Rad in XIII tausent vnnd CXLVII tausent/darzu in CC Tagen vmblauffen: Das ist in XXXV tausent mal tausent DCCCCXCV Jahren/ also das allein fünff Jahr mangeln / welche zeit vnd weil in solcher zahl gantz vnbefriedlich ist. So vns aber gefellet solche revolution eigentlich zu vollbringen/ auch in denen zahlen/ so kein theil haben / wollen wir ein exempel von des Martis lauff zu handen nemen/ welcher in CCXXIX nach dem drittentheil geschicht: Deshalben will ich diese in eine gewisse zahl bringen: Dieweil wir auch diese CCXXVIII Tag ziehen/ mögen wir diesen Kreiß in einen andern Kreiß ziehen / welcher durch einen gegenwertigen lauff bewegt wird in LI tausendt/ DCCCCLXXXIIII. Tagen/ vnd wird also in CCXXVIII. Tagen an einem theil verhindert werden: Deshalben wird die revolution in CCXXIX vollbracht.

Sonst ist noch ein anderer weg/ der leichter ist/ wenn das letzte rad CXIIII Zincken hat / vnd das ander LXXII wegelein mit sechs Zincken / also wird ein jeder Zincken am anderen Rad zween Tag halten.

Die 16. Figur des Kupffers. Nü. XXV.

Darumb wollen wir ein Rad mit CXV Zincken machen/ doch in gestalt eines Schneckens/ also das je der hunderste vnd fünffzehende Zincken/ einen halben des ersten entgegen komme/ wie du hie sichst.

Wenn nun solches wol erwogen vnd betrachtet / wollen wir setzen als

wenn wir im sinn hetten eines Gestirnes lauff zu bestimmen / so aus dreyen wiederwertigen leuffen zusammen gesetzet. Also das die ebene Kreiß a sein / in welchem b vnnd im selbigen auch das c stehe. So nun diese durch die wiederwertige bewegung lauffen / so mus man sie auff zweyerley Centros setzen.

Ich nenne die ebene Kreiß allwegen diese Circkel / so eine gestalt der Rederen haben: Doch haben sie einen vnterscheid von denen / denn die Reder haben Zincken zu rings herumb / vnnd seind in der mitte leer / aber die Kreiß haben keine Zincken / vnnd seind in der mitte bey einander. Wiederumb seind sie auch von den Circkeln vnterschieden / das die Orbes vnnd Kreiß eines Schwerts dicke haben / oder ein wenig grösser. Es seind auch die ebenen Kreiß von den glantzen vnterschieden / denn es sind nicht Kugeln / darzu nicht allenthalben rund / sondern an zweyen ortten eben / darumb hab ich keinen kömlichen Nahmen / denn ebene Kreiß erfunden. Weil auch diese Kreiß vmblauffen / hat man ein anderen Kreiß / so steiff stehet / vnnd die anderen einschleust / machen müssen / welche E sey / aus welches vergleichung wie der anderen lauff durch den Zeiger vnnd gelegenheit der Sternen D vermercken / so aus allen leuffen bestimmet.

Die 17. Figur des Kupffers / No. XXV.

Deshalben wollen wir zu ersten Reder machen / so das C bewegen? Demnach Reder machen / so das B bewegen / mit dem gantzen Last redern / so das C bewegen. Denn wenn diese Reder B allein das B bewegten / vnnd den Kreiß C so darinnen eingeschlossen / möchte C von seinen eigenen Redern nicht bewegt werden / denn die Reder ruheten / vnd würde das C beweget.

Also führen auch die reder A die reder B zu rings herumb / vnnd nicht allein deſſelbigen Kreiß / vnd deshalben auch die reder C vnd folget dieſes des Himmels lauff vnd ordnung nach: Doch thun die Werckmeiſter den teglichen lauff nicht darzu: das iſt des Kreiß A in den Planeten/ ſondern machen ein beſondern teglichen lauff in den Planeten. Darumb mus man in dieſen allen nicht allein der zeit in bewegung acht haben / ſondern auch der gröſſen an theilen / vnd die vnterſcheid nach welchem ſie bewegt werden.

Wir wollen aber nun anzeigen/ wie aus einem furnemen lauff viel andere bewegungen an theilen entſtehen mögen. Wir haben bißher eröffnet das drey gelegenheit / vnd bey einem jeden zwo bewegungen ſein / die zu dem ort/ oder von dem ort fahren.

Die 18 Figur des Kupfferſt. Numero. XXV.

Man mag aber nicht zumal die reder vnd wiederwertigen lauff beſtimmen/ ſondern allein zwiſchen jhnen. Als nemlich es ſey ein wegelein oder leufflein A B in welchem zu rings herumb Zincken ſein in zweifacher ordnung. Deñ die euſſeren werden beide ordnungen der wegleinen durch einen wiederwertigen lauff bewegen/ als wenn es von der rechten gegen der lincken geſchehe: Wenn ſie aber an dem euſſerſten ort / vnd gegen einem theil ſich bewegen / wird ſolches wieder durch den wiederwertigen lauff nach dem erſten vnterſcheid geſchehen.

Nach der andern gelegenheit aber / welche nach dem auffgerichten wegelein geſchicht/ als in dem Buch der ſubtiliteten/angezeiget/ auch gegen demſelbigen theil. Wenn es aber an den euſſerſten ortten ſo gegeneinander / vnd in der euſſerſten gelegenheit ſtehet/ wird es auch gewiß von wegen des beſonderen circkels/

N°. XXV.

Fig 13

Fig 14.

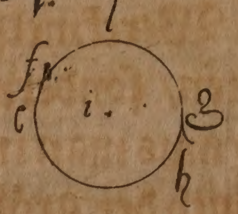


Fig 15.

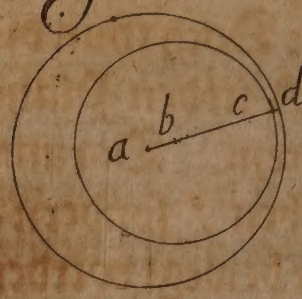


Fig 16.

Fig. 17.

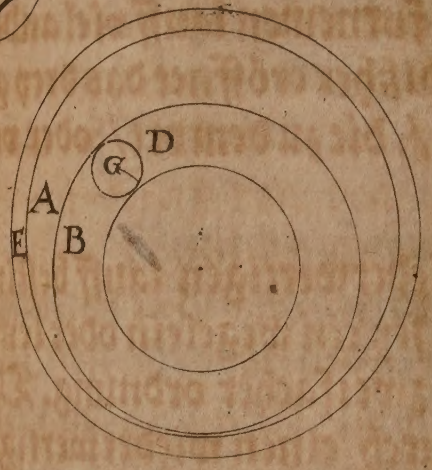


Fig 18.

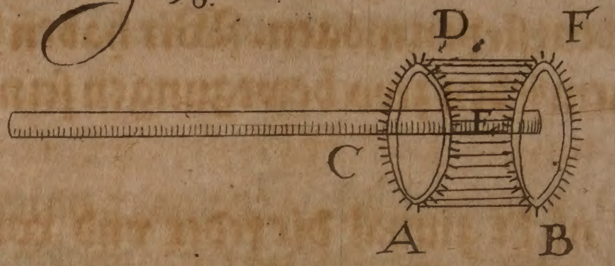


Fig 19.

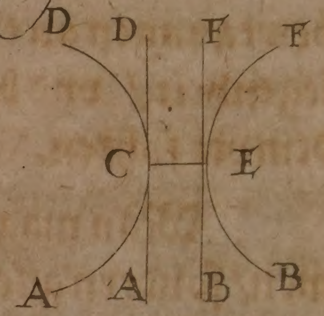


Fig 02

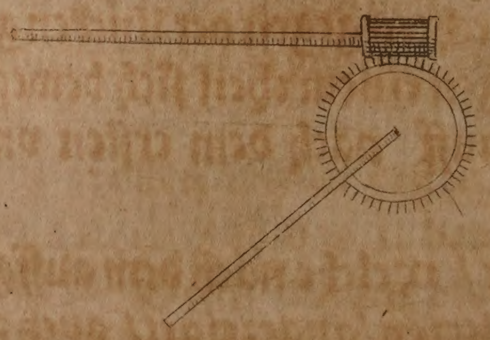


Fig 21.

gegen demselbigen ort fahren. Wenn sie aber an einander stossen/ vnd zusammen kommen/ wird zu beiden seitten nichts geendert.

Wenn sie aber die auffgerichteten wegelein schnurschlecht bewegen / dieweil sie gegen demselbigen ort bewegt / werden sie vberzwerch in die gegentheil lauffen/ als von dem A in das C vnd aus dem C in das D vnd deshalben aus dem B in das E vnd aus dem E in das F: Denn es ist gegen einem theil. Darumb sage ich / das die wegelein so schnurschlecht gesetzt / in das gegentheil lauffen. Denn sie fahren durch ACD vnd die rechten BEF als in der ebene. Wenn sich nun diese krummen gegen der seitten auff derselbigen ebene (wie du siehest) fahren sie auch also daher.

Die [..]. Figur des Kupfers/ Nū. XXV.

Wenn du aber zween gantze Circkel nimmest ACD vnnd BEF vnd die puncten in den beeden verenderet werden gleicher gestalt / als durch ACD vnnd BEF ist offenbar/ das es im gegentheil geschicht. Denn wenn der Circkel erfüllet / nemlich ACD lauffet er dem wiederspiel nach / wieder auß dem D in das A. Weil denn BEF von einem ort kommet/ wird es sein / als wenn es von dem F in das E vnd von dem E in das B führe. Dieweil denn diese bewegung eigentlich wieder einander / vnd also dem lauff aus dem B in das E vnd aus dem E in das F zu wieder / ist vnser furnemen bekandt. Also haben wir aus diesem die wiederwertigen bewegung nach der furgesetzten Achß gestalt. Denn wenn man einem wegelein oben auff zwey reder zu thut / werden sie gegen einander lauffen: Doch viel kömlicher/ wenn man in zwey wegelein/ die in einer Achß sind/ zwey reder eingerichtet/ eins zu der rechten/ vnd das ander zu der lincken/ die auff der Achsen liegen.

Es soll aber die Achß auch von der lincken gegen der rechten außgestreckt sein/damit diese reder gegen einander lauffen.

Die 20. Figur des Kupffers. Nu. XXV.

Was aber fur reder vnd wegelein beiseits in der Achsen sind / diese bewegen die Achsen / in welche sie gerichtet durch reder oder wegelein / beiseits/ vnnd durch mittel bewegungen.

Dieses geschicht auch wenn der reder / oder wegleinen / so auffrecht stehen/die Achsen schlimmer gestellet / vnnd beiseits in die reder oder wegleinen gerichtet werden / wie du hie in dieser Figur sihest. Also ist in den künstlichen bewegungen bekandt/ wie aus einer bewegung/ alle vnterscheid/ maß vnd leuff/ so gegen einander fahren / mögen verstanden werden: Wie denn in natürlichen aus dreyen einfachen vnterscheiden / so gegen dem geraden geordnet / alle bewegungen bekandt seind. Also mögen die Gestirn gegen allen orten fahren/ hindersich gemach / vnnd schnell lauffen / auch das mit vielen vnnd mancherley bewegungen.

Was aber durch läst oder trieb daher fehret / geschicht so viel ringer wenn das bewegte ding leichter ist / vnnd dem Gewichtzüngleinnecher stehet / welches auch weitter von dem Nagel stehet / so die Wag haltet / vnnd wann die Angel schnell sind. Also hab ich gesehen/ das eine grosse Glocken zu Pariß von einem allein/durch einen Fußstoß schier auff den dritten theil vmbgetrieben wrad.

Die 21. Figur des Kupff. Nü. XXV.

Es sey die Glocken A bey der Stangen B/ also daß der Balck ABC vmbgehen möge von dem B, gegen dem C/ vnd eines auff das ander hinnab fahre in der bewegung / so wird / das ABC gegen der rechten vnnd lincken Handt gehen.

Dieweil

Dieweil denn das A zu nechst bey der Wagzünglein stehet / von des Lasts wegen BC / vnnd weil das BC lang ist / vnnd die Stang vmblauffet / wird das A auß dem C / leichtlich mögen getrieben werden. Dieweil aber das D weit von dem C stehet / wird das C aus dem D leichtlich bewegt werden / darzu das A gar gering

Zu einem Exempel sey das DF der sechste theil des vmbgangs CD. Weil denn das C vnnd D in einer Zeit vmblauffen / wird das C vmb so viel leichter denn sein sechster theil herumb fehret / als viel des DF proportz grösser / denn der sechste theil des vmbganges CD gewesen.

FINIS.

Gedruckt zu Altenburg in Meissen/
durch Johann Meuschken/ in vorlegung Hen-
ning Grossen des Jüngern Buchh.

Im M. DC. VII. Jahr.

THEATRI MACHINARUM Ander Theil

In welchem Vielerley
Künstliche Wasser Künste die was
ser durch Reder Pümpen Truck vnnd
Sprützwerck zuerheben züsehen Mit
vorhergehenden bericht der großen
Vnd kleinen Wasserwagen benebē
eigentlicher erklerung der Küpffer:
blatten Vnd entlich zum beschlus
etzliche schöne feuer sprützenn im
Feuers gefahr sehr dinstlich zugebrauchē

Durch Heinricum Zeising
der Architectür Studiosum
Jm vorlegung Hennig Grossenn
der Jüngern

Den Ehrnvesten / Achtbaren / Hoch: vnd Wolweisen Herren Rathmannen vnd Meistern der Innungen vnd Gemeinheitten der Stadt Halle / Meinen insonders großgünstigen Herren.

EHrnveste / Achtbare / Hoch vnd Wolweise insonders großgünstige Herren / nechst erbietung meiner gantz willigen vnd gefliessenen dienste ist E. Hoch vnd Wolw. das gemeine Sprichwort nicht vnbekandt / Omne promissum cadere in debitum, Zusage macht schult. Dessen ich mich diese zeit dannenhero vmb so vielmehr

erinnert / weil es meinen sehr guten vnd lieben Freunde Herren Heinrich Zeisingen numehr seligen also gegangen / daß weder er selbst diesem Proverbio ein gnügen thun / noch sonsten solche Erben hinter jhme verlassen / die seine zusage leisten vnd erfüllen könten.

Dann demnach er vor dreyen Jahren den ersten theil seines Theatri Machinarum in den Druck außgegeben / darinnen allerhand Machinas / dardurch eine jegliche schwere Last mit vorthel bewegt / erhoben / gewogen / gezogen von einem ort zum andern gebracht vnd geführt werden kan / beydes künstlich vnd deutlich erkleret / vnd mit zugleich beygefügten Kupfferstücken also klärlich für die Augen gestellet / daß es ein jeder leichtlich verstehen / begreiffen / vnd zu nutz bringen kan / Hat er zu ende solches Buches verheissen / diesen andern theil auch zu Publiciren vnd an Tag zubringen / Darinnen er von allerley Wasserkünsten / Mühlwercken / vnd sonsten dergleichen nützlichen Machinis handlen thette / inmassen

er da-

er damit noch bey seinem leben einen anfang gemachet aber ehe dann er zu ende kommen / nach Gottes gnedigen willen Todes verfahren ist / hat nicht daneben zeitlich für seinen seligen abschiedt zuvorstehen gegeben / daß er solch sein Werck / niemand anders dann E. hoch vnd Wolw. dediciren wolte / auch mich entlich gebeten / daß ich dasselbe vollendt continuiren vnd an das Liecht bringen wolte. Welches ich jhm dann wegen vnsere sonderbahren Freundschafft nicht habe abschlagen mögen / Bevorauß weil ich auch vermerckt daß dieser ander Theil zimliche nachfrage gewonnen / vnd sonsten an sich selbst gemeinen nutz sehr damit gedient sein werde / denn weil kein Mensch noch Viehe ohne Speiß vnd Tranck leben kan / So wird gewißlich in gemeinen teglichen leben nichts so sehr von nöthen sein / als Mühlen vnd allerley Wasserkünste / dardurch das Wasser auff Schlösser / Festungen / Städte / Heuser vnd zu zeiten grosse höhen hinnauff geführet vnd geleitet wird.

Es bezeugen alle Historien / daß bald nach erschaffung der Welt / wie die Menschen jhnen Zelt / Wohnungen Heuser vnd Städte angefangen zubawen / haben sie dieselben bey Wasserflüssen Brunnen / vnd derogleichen auffgeschlagen / Berge aber vnd andere höhen so selten wasser haben / seind vnbewohnet blieben / Do man aber dieselben gleichwol bewohnen / auff denen entweder Brunnen Röhr: oder Mühlwasser bringen / Item sich sonsten es sey auff höhen oder in Thalen / von Fewers gefahr mit Wasser retten wil / muß man nothwendig hierzu solche mittel gebrauchen so in diesem Buche begriffen sein / Dann darinnen anfenglich / ein gründlicher bericht / von der grossen vnd kleinen Wasserwagen zubefinden / hernach von abwegung vnd leittung der Wasser gehandelt wird / Wie dasselbe durch Röder Pumpen / drucke: hebe: vnd Spritzwerck nach art vnd gelegenheit jedes orths zu allerhand nothdurfft zugebrauchen

brauchen sey/ welchs alles alhie so deutlich erkleret wird/ daß es nicht allein jederman gar leicht verstehen / sondern auch da er der sachen ferner mit fleiß nachsinnen wil/ zu verbessern anlaß gewinnen mag.

Vnd weil wir die früchte deß Baums weit lieblicher sind/ dann die Wurtzel: also die Kunst viel angenehmer wird / wann derselben nutz vnd gebrauch mit der that zugleich erwisen vnd gezeiget wird.

So habe ich hieran etzliche herrliche Machinas newe inventionen von schönen Fewerspritzen an den Tag gegeben/ welche nach dieser beschreibung/ von einen jeden gar leichtlich ins Werck gerichtet vnd gebraucht werden können / Inmassen in der platten 24. Die zerlegung solches Wercks augenscheinlich demonstriret wird.

Solch Werck nun vnd diesen andern Theil Theatri Machinarum thun E. Hoch vnnd Wolw. Ich hiermit dienst-

dienstlich offeriren mit gantz fleissiger bitte / sie wollen jhnen solche Publication so zu föderst gemeinen nutz zum besten geschehen / vnd dann daß ich meines guten Freundes des authoris willen ein gnügen thete / großgünstig gefallen lassen / diß Opusculum vnter jhren schutz nehmen / vnd meine günstige Herrn sein / Worinnen ich fürter denselben meines wenigen vermügens angenehme Dienste erzeigen kan / darzu bin ich jederzeit willig / bereit vnd geflissen / Datum Leipzig Am 16. Augusti Anno 1610.

E. E.

Hoch vnd Wolw.
Dienstwilliger.

Henning Groß der
Jünger.

An den günstigen Leser.

DJeweil großgünstiger Leser / die fleissigen erkündiger / aller Natürlichen ding gentzlich geurtheilet / auch von jederman davor gehalten worden / wie alle ding auß vörmögen / deß Wassers erhalten werden / hab ich meiner zusage nach / etliche schöne Künstliche Wasserwerck an Tag zu geben / nicht vnterlassensollen.

Mit vorhergehenden bericht jederer Wasser Natur vnnd eigenschafften / damit man wisse / wie

solche zu leitten vnd wie jedes Wasser zu probiren sey.

Dieweil wir zu Menschlicher vnterhaltung deß Wassers keines weges zur Notturfft lust/ vnd vielfeltigen gebrauch entrathen können / Solches aber wird erstlich am geringsten bekommen/ wo die Brunquellen jhre freye öffentliche Flüsse auß dem Erdreich haben / Wo aber solche fliessende Brunnen nicht seind / muß man Quelle vnnd Adern vnter dem Erdreich suchen. Dero gestalt vnd also / daß man sich an dem Orthe / da man Wasser suchen will / vor der Sonnen auffgang glat niderlege auff die Erden / vnd das Angesicht zum absehen / auff das Kin (daß das Angesicht steiff vnd stet) steuere / auch von der flache der Erden nicht höcher / als von nötten gehalten werde. Wo dann gemercket wird / wo ein dunst oder

dampff von der Erden sich erhebet / vnd in einander Kreuselet / daselbst machstu sicher graben / dann solches zeichen wird an einem trockenen vnd durstigen orte nicht gesehen.

Doch so man Wasser suchen will / muß man die gelegenheit deß orts wol betrachten / denn am etlichen orten bestendige / an etlichen aber vnbestendigen Quellen gefunden werden / welche klein / gering / wenig vom Wasser vnd nicht tieff Quellend sein / vnd solche Wasser seind selten gutes geschmacks. Deßgleichen inn kleinen Kiß findet man dünne Wasser / So man aber in die tieffe grebet / sind solche Wasser weich vnd vnschmackend / in der schwartzen Erden findet man kleine schwache Adern / aber im Kiß findet man sie / mittelmeßig / doch vnbestendige Quellen / aber wol geschmackes / in gar groben Sand vnd Carbunckelstein seind die

Wasser gewisser/vnd gutes geschmacks/die Quelle aus dem Rattenstein entspringend seind starck vnd gut/ wo ferne solche nicht durch neben Adern verfliessen / aber die Brunnen Quelle vnten am Bergen aus dem Felssen vnd Kißling seind Wasserreicher/kühler vnd gesünder.

Die Feldbrunnen quellen aber sind gesaltzener schwerer/warm vnd vngeschmack. Es were dann das eine Ader von einem Berge gienge/vnd an der ebene auffbreche/vnd das Brünlein mit Bäumen beschadiget were/so giebets einen guten geschmack.

Vnd ob ich wol viel Exempla wie die alten weisen der Natur nach getrachtet/allegiren köndte/wie man an orten vnd enden/da nicht fliessende Brunnen seind / gut gesund vnd wol geschmack Wasser suchen solt/ja wie solche Adern vnd Quelen zufin-

den / wird von Plinio vnd Palladio gnugsam gehandelt.

Dann dieweil dieser zeit die Nutzbarkeiten / so wir vom Wasser haben / viel mehr von Tag zu Tag mit allerley schönen Künsten erfunden werden / So seind wir dieser zeit demselben fleissiger nach zu kommen / bedacht / jnsonderheit die Wasser auff allerley Manier zuerheben / dardurch das Mühlwerck dem Menschen zu Nutz vnd teglicher vnterhaltung Meel zu mahlen / Hammer vnd Schmidwerck / Pappier Mühlen / Bredt vnd Schneidemühlen welches alles zusonderlicher Nutzbarkeit der Menschen dienet / gefürdert werde. Daher die lieben alten vnd Philosophi denen Sachen nach gedacht / die aquæducten / vnd Wasser leittungen zu führen / Vnd ob nun wol viel vnzehlige Wege seind / dardurch man Wasser suchen / vnd erfinden soll / Will

ichs doch kürtze wegen darbey ruhen lassen. Allein dieses mus noch ich melden / dieweil von Vitruvio diese Wasser so jhren Quell nach Septentrione, Oder Mitternacht haben vor die besten am geschmack / vnd wegen jhrer kelte die gesundesten gehalten werden / So werden doch von andern diese so gegen dem Auffgang der Sonnen/ vnd Mittag entspringen / vnd jhren ausfluß haben / vor gesund gerechnet / derwegen wol solche gantz klar vnd jhrer Reinigkeit halben leichter sein/ da dargegen die Mitternechtigen. Jhrer schwere vnd grobheit halben/vngesunder. Aber von probirung der Wasser wird in Vitruvio Plinio vnd andern scribenten viel geschrieben / dessen ich hier keine meldung thun will / Sondern die Wasser durch allerley künstliche machinas zuerheben/ einen Anfang machen / Damit wir entlich zu dem

Mühlwercken / vnd der ander künstlicher dinge Publicirung desto Schleiniger gereichen können. Bin der gentzlichen zuversicht es werde jhm der günstige Leser solches gefallen lassen/vnd mit dieser erklerung der vrsprünge/vnd Wasserquellen zu frieden sein. Vnd thue hiemit vns allen/semptlich vnd sonderlich in Gottes gnedigen Schutz befehlen/ꝛc.

Wie man die Wasser mit bequemen Instrumenten abwegen/ vnd an Ort vnd ende da man sie hin begehret/ füglichen bringen kan.

NVn wollen wir erstlich vnterweisung geben / wie die Wasser füglichen geleitet werden mögen / von den Quellen zu den Städten / vnd bewohnten Orten. Solche leitung aber hat jhren grund an der abwegung / welche abwegung aber fürnemlich geschicht / durch die Diaptram Wasser-Wag oder Chorobaten / doch ist Choropaten am aller gewissesten / der vrsach halb/ daß die Wasser-Wag vnd Diaptra etwan fehlen vnd jrren / aber Chorobates ist ein lang Richtscheidt auff 20. Schuh lang / das hat seine Anconen an beiden enden in gleicher Maß auffgesetzt / vnd wol in einander verfügt/vnd geschlossen/nach dem Winckelhacken / sampt den zwerch Höltzern / zwischen solchem Richtscheidt / vnd Anconen so jhre Linien

haben/

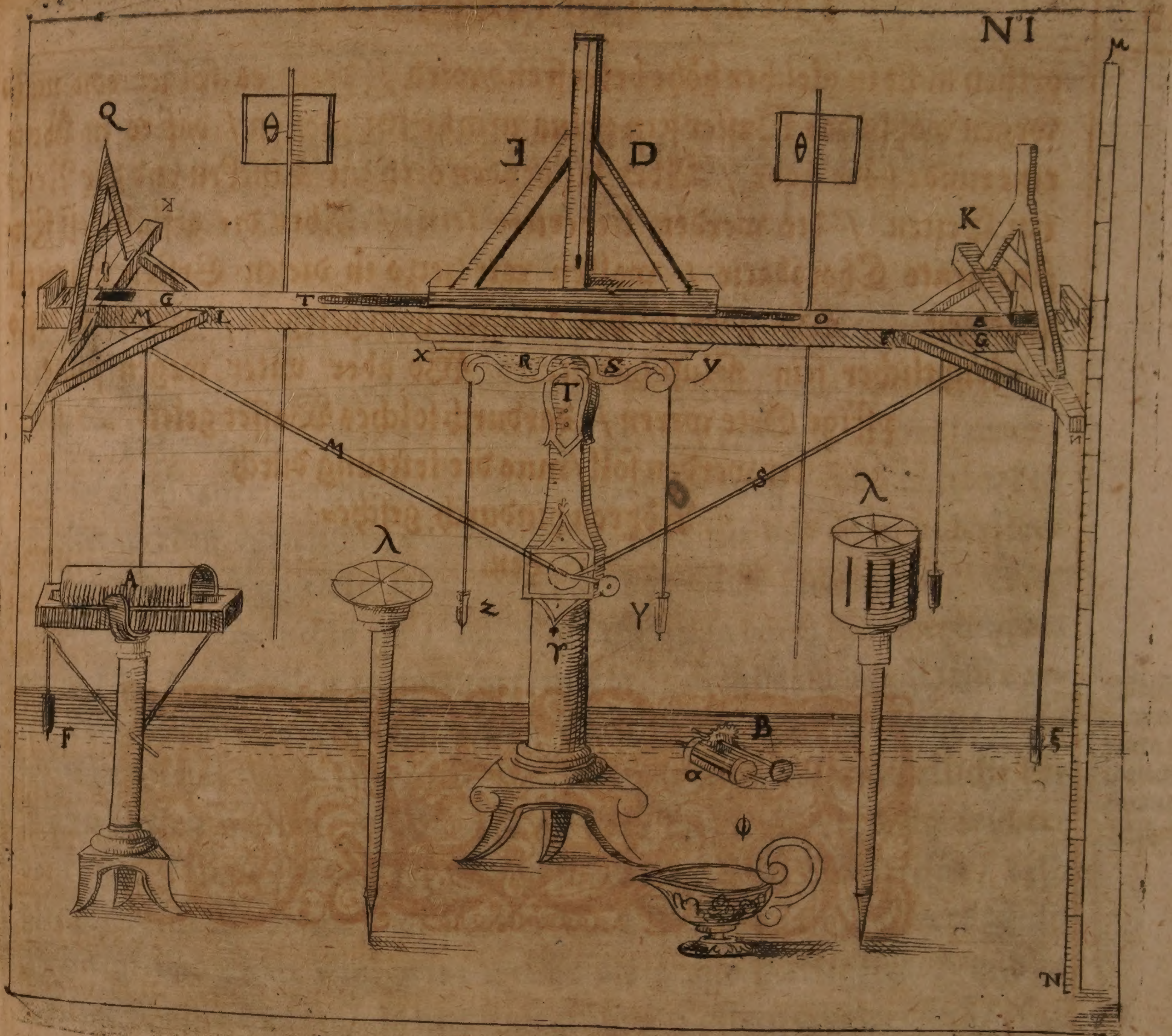
haben/nach der Pleywag gerichtet / mit dem anhengenden Gewichtlein an allen Orten nach der Pleywag hangendt.

Welcher Gewichtlein Linien/oder Schnůrlein/so das Richtscheidt gericht wird / die verzeichneten Linien der Bleywag gerad betreffend anzeigung geben / daß solches in der rechten abwegung vnd Libration sey. Wo aber der Wind hierin verhinderung brechte / vnd durch die bewegung solche Libration kein gewisse anzeigung bezeichen möchte/ Soll eben darauff ein Camel gemacht werden / fünff Schuch lang/ vnd eines zwerch Finger hoch / darein giesse man Wasser das die bort deß Camels allenthalben betrifft / So ist man der abwegung gewieß. Also wird durch solche Chorobaten erlernet / wie hoch solche Quellen liegen. Es möchte vns aber einer dieses orts fürwerffen / der die Bücher Archimedis gelesen hat / daß solche abwegung der Wasser durch das Wasser nicht beschehen möchte / Dieweil er will das solches Wasser sich nicht nach dem Gewicht halt / Sondern inn ander form / sich aufflege / vnd an den orth / den mittel Puncten hab in der Kugelrunde / da das Centrum der gatznen Welt gesetzt wird.

Aber es sey gleich das Wasser in Platter oder ander form so müssen doch von Nothwegen beide enden deß Camels das Wasser halten/ So sich nun solcher Kamel neigt an einem Orth mehr / dann am andern/ mus von Nothwegen folgen / daß das Wasser das Bort an beiden

orthen nicht in gleicher höhe betreffend wird / dann es folget von nothwegen wohin das Wasser sein Flus nimbt im giessen / daß es in Mitte eine runde höhe habe / Aber die beyden orth zur Lincken vnd zur Rechten Seiten / die werden lieberiret sein / Aber die gestalt deß Instruments Chorobatis / wollen wir jetzo in diesen Ersten Capittel anzeigen. Wo aber solches Wasser hoch gelegen / würde es desto leichtlicher sein Fluß haben. Wo aber vnter wegen sumpffige Orte weren / dardurch solches Wasset geleitet werden soll/mus die leittung durch Röhren hindurch geschehen.

Folget


N I
Q
K
E
D
θ
θ
K
G
L
T
O
F
X
R
S
y
T
M
S
λ
λ
A
z
Y
F
B
α
φ
N

Folget nun die erklerung des ersten Kupfferstücks mit Numero. I. bezeichnet.

DJeweil wir nun die Prob / vnd bewerbung der Wasser genugsamlich angezeigt / kein Wasser es sey dann gesund abzuwegen / oder zu leitten in diesem ersten Capittel lehren / wie solche Wasser / damit sie zu mancherley notturff / vnd nutzbarkeit geleitet werden / Erstlichen abzuwegen / aber für das erste zu besseren verstand dieses Capittels soltu mercken das solche Libration / Oder abwegung anders nichts ist / dann die Messung durch das absehung des orths / da der Quellen entspringt / mit dem orth dahin das Wasser geleitet werden soll / zuvergleichen. Vnd wie Vitruvius spricht / So beschicht solches durch Instrument, deren wir dir folgents etliche für Augen stellen wollen / Darmit du aber diesen Text desto leichter verstehest / Soltestu das 6. Capittel des 34. Buch Plinij lesen / deßgleichen beim Strabune / das fünffte Buch / vnd das gantze Werck Julij Frantini / vnd Petri Victoris, welche die grosse herrligkeit / vnd gewaltige Wasser Gebew / so mit vnseglichen Costem erbawet sind / fast eigentlich beschrieben / Sonderlich der Wasser / so in die Stadt Rom

Wasser wegen mus durch sonderliche Instrument geschehen.

Libration im anfang der Wasserleittung.

seind geleitet worden / dann weil man bey alten zeiten die treffliche Nutzbarkeit solcher Wasserleitung vormerckt / ward kein vnkost / wie hoch sich derselbig treffen möcht gesparet / damit ein jeder in solchen den gemeinen nutz vermeinte zu dienen / vnd ewigen preiß vnd ruhm zuerlangen / aber die abwegung oder Liebration (wie alle Authores vber ein stimmen.) ist ein erster anfang aller Wasser leitung / es sey zu den springenden Brunnen oder zum trieb vnablessiger bewegung mancherley Mühlwerck vnd dergleichen künstliche Wassergebew / so durch den fall vnnd stetigen fort fliessen des Wassers getrieben werden. Vnd mag solche abwegung oder Lieberation beschehen / von dem Orth an dahin wir solches Wasser leitten wollen / oder an der Stadt / da dasselbige entspringet / durch das absehen der Instrumenten durch die gerade Linij wie dann inn folgender Figur angezeiget wird / mit beiden Griechischen Buchstaben α Φ Oder mit beiden Lateinischen Buchstaben B. C. Wo dann solche Wasserwag oder Chorobaten gestelt / vnd befestiget ist / wird ein Bleywag drauff gesetzt / wie dann solches in gemeinen brauch bey den Werckleuten die Riemen vnd Kamel darmit abzuwegen / vnd eine jede ebene zumessen / wie in folgender Figur mit D. E. Verzeichnet / oder auff beiden Orthen der Wasserwag mit P. O. Verzeichnet / durch solches Instrument mag ein lange Linij gezogen werden / dardurch das Wasser zuleitten / nach der Richtschnur / oder durch abweg wie dann solche senckung zum fall des Wassers an

füglich-

füglichsten / beschehen mag / vnd wie obgesagt / das absehen gericht wird / von den vrsprung der Quellen an das orth / dahin man das Wasser leiten will / oder von selbigen gegen der Quellen / wie den solches die gelegenheit deß orths selber erfordern wird / vnd seind in folgender Figur beide abstehen mit θ. verzeichnet / wann der punct / solches absehens verzeichnet ist / wird von einem orth jeder distantz zu andern der weitte gemessen / mit dem Instrument eines langen abgetheilten Richtscheidts / so zu der Feldmessung insonderheit geordnet ist / vnd gemeinglichen ein Rutte genennet wird / solche sihestu in folgender Figur mit N. N. verzeichnet.

Rutte zum Feldmessen vnd zum ab wegen deß Wassers dienstlich.

Wann nun von einem Puncten zum andern das Spacium gemessen wird / bringt man solches durch die Regeln der Arithmetic, in ein bestimbt summa dardurch dann ein senckung zum fall des Wassers erlernet wird / vnd seind aber dreyerley Instrument vnd manier zu solcher abwegung: Daß er aber Dioptram nennet / ist in folgender Figur mit A. verzeichnet / vnnd hat dieses Instrument den Nahmen von absehen / derhalben alle Geometrische Instrument so wir zu der Perspectiva brauchen / Oder sonst zu mancherley abmessung der höhe / breite / ebene / tieffe / vnd lenge / Dioptræ genannt werden mögen / solcher Instrumenten gedencket Ptolomeus Theon / Pericles, vnd Plinius. Aber Vitruvius will / daß vnter andern Instrumenten da Chorobates am aller gewissesten sey. So

Chorobates gewisser in abwegung der Wasser / alles andere Instrumenta.

Zu diesem Werck vnd nicht windig sein. muß es still

aber du ein solches Instrument machen woltest / so merck für allen dingen je lenger es ist / je gewiesser du es befinden wirst / drumb soltu es vnter 20. Schuch lang nicht machen / dann das solche lenge zu der gerade viel thue mercken wir nicht allein bey den vorgebroren / sondern auch bey den Rohren der Geschätz alß wir denn solches aus Geometrischen grundt genugsam wissen / zubezeugen / die Anconen so wir Ermlein nennen/ werden in folgender Figur wan K. zu F. G. angezeigt/ oder mit K. N. oder wie auff der andern Seiten / mit L. M. N. O. dieser Ermlein sollen wol eingeschnitten vnd verschlossen werden nach rechter maß deß Winckelmasses / die zwischen häcklein seind mit F. K. bezeichnet/ aber von θ. zu N. Vnd zu eusserst am beyden orthen hangen / die perpendicular Gewichtlein / wie von F. zu ξ. bezeichnet / auff der einen seiten. So man aber dieses Instrument der Wasserwag brauchen wil/ist von nötten das es gantz still sey / dann so der wind wehet / wird die Messung fehlen/ darumb richt vnd befestig das Stöcklein solcher Wasserwagen in folgender Figur mit Y. verzeichnet. Erstlich gerad auffrecht / solches Belcklein soll vnten zween Träger haben / wie ausgewelbte Krackfteine / oder Mutuli / wie in nachfolgender Figur mit R. S. Verzeichnet ist / dann werde auff die endung wie solche mit T. bezeichnet ist / das Instrument der Wasserwag gelegt / in solchem Bälcklein soll eine gekerbte Spindel gesteckt sein/ wie mit a. verzeichnet ist / die ein Redlein vmbtreiben mag / mit B. herauß weren

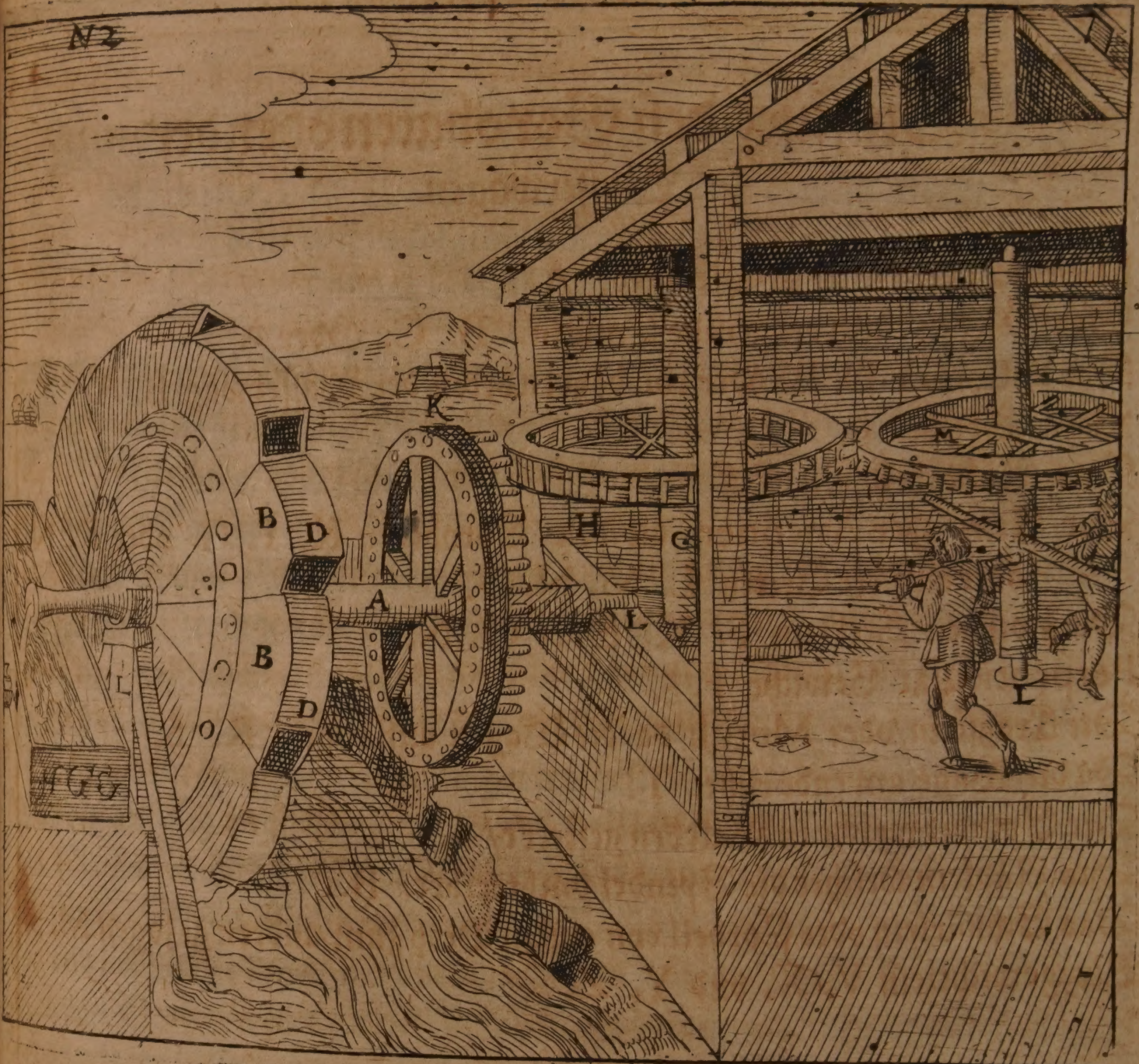
verzeichnet / auff solche Spindel wird ein Schnürlein oder Cordel gezogen / von einem Instrument zum andern gehefftet / wie in folgender Figur mit S. vnd M. verzeichnet ist / So du solches Rädlein vmbtreibest / magstu das Instrument darmit gerad richten / mit dem Wasser / darmit aber das Bälcklein drauff / solches Instrument stehet auch gerad auffgericht stehe / magstu es richten durch Bley Gewichtlein / von eusserst beider treger gerichtet / mit V. X. verzeichnet / wo solche in gleicher weitte von einander hangen / wie mit Y. Z. verzeichnet ist. Aber vber solches Instrument magstu dir ein anders nach Italianischer Manier bereitten lassen / wie ein Büchßlein von düngeschlagenen Meßing / bereitet in vier fügen / oder achteck gericht / wie in folgender Figur mit S. verzeichnet ist. Vnd ist solches Instrument fast bequem vnd gebreuchlich zu der Feldmessung in erfindung solcher langen Linij / vnd viel bequemer dann die gemeinen absehen / oder Amusses mit λ. verzeichnet.

Die Puncte der absehen sind mit ⊙. Bezeichnet / aber
zu bessern Verstand / beschaw mit fleiß
folgende Figur / ꝛc.

Die

Die stück deß Corobaten oder der Wasserwagen.

Dioptra oder kleine Wasserwag. A.
Das Absehen durch die gerade Liniam. B. C. Oder Φ.
Die Bleywag D. E. oder von beyden orten der Wasserwag B. A.
Beyde Absehen Θ.
Das Richtscheid η. μ.
Die Arm oder Anconen an den Corobaten K. F. G. oder K. N. oder auff der Seiten L. M. N. O.
Die zwischen Hecklein F. K. Oder O. N.
Perpenticular Gewicht F. ξ.
Die Kragstein/oder Mutuli da die Wagen auffruhet/ R. S.
Da die Wage am ende ruhet T.
Die Spindel welche in Balcken gesteckt/ α.
Das Rädlein welches die Spindel vmbtreibet. B.
Das Schnürlein oder Cordell von einem Orth zum andern gezogen M. S.
Bleygewichtlein V. X. vnd Y. Z.


N2
K
B
D
A
B
D
H
G
L
M
O

Folget nun die Erklerung einer künstlichen Machinæ, das Wasser durch ein Rad etwas zuerheben/ wie in folgenden Kupffer Platte mit Num. II. bezeichnet zufinden.

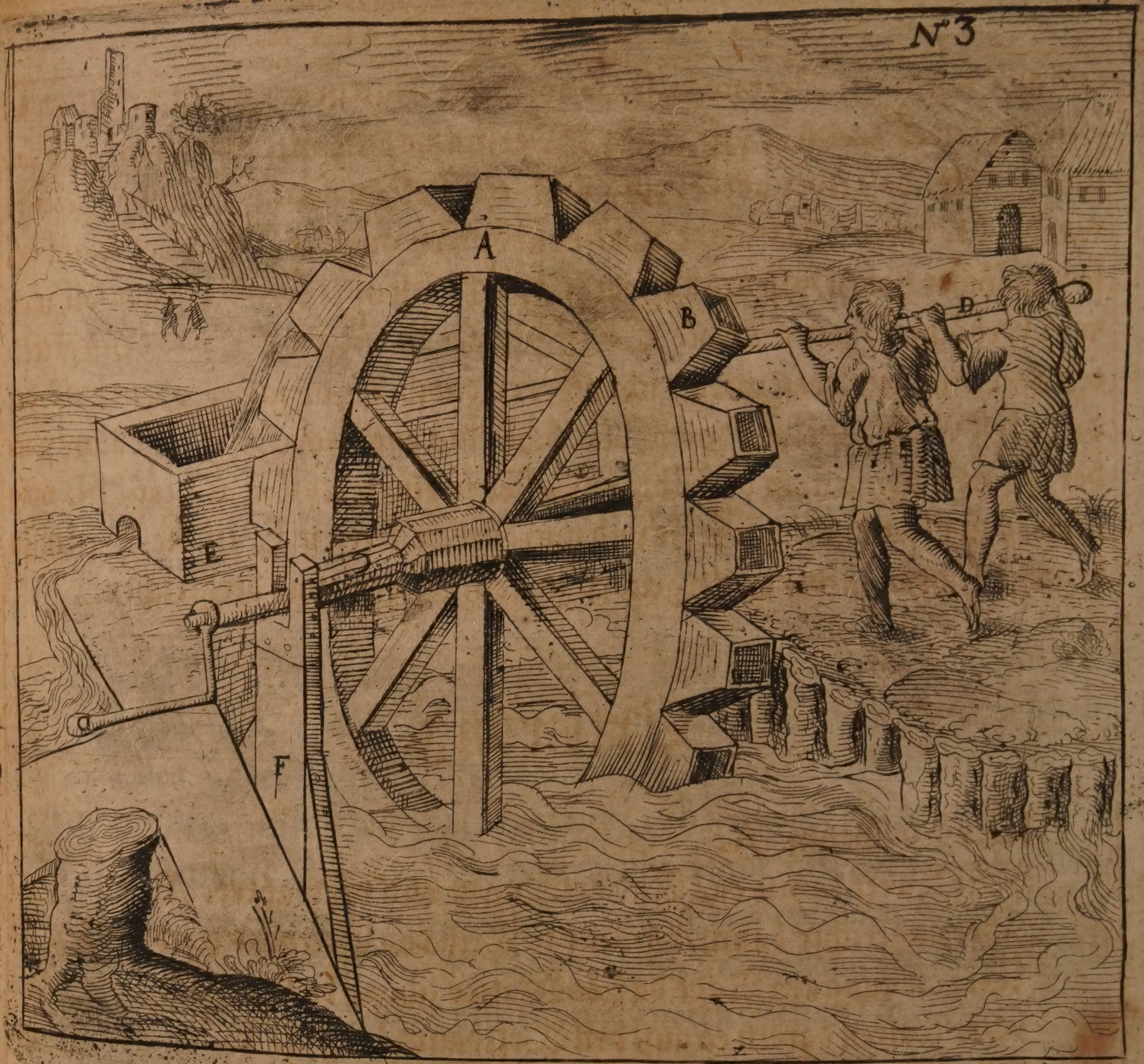
WJewol die künstlichen Wasserwerck dieser zeit gar nahe auffs höchste ersucht/ so wollen wir doch dieses orts/ein schlechtes/doch künstliches Wasserrad in wenig zeit viel Wassers zu schepffen an Tag geben.

Vnd obwol scharffsinnige nachtrachtende Philosophi allen ersten vrsprung von geringen anfang gehabt/vnd folgende den Machinis von tag zu tag mit täglicher erfindung dieselben künstlich zu verbessern mehr beybracht haben / So wil ich hiemit von künstlichen Machinis der Wasserkünste handeln/wie solche in mancherley gestalt zugericht werden mögen/ Vnd ein anfang machen/ an einem künstlichen WasserRad/ ob es gleich das Wasser nicht hoch hebet/ so schöpffet es doch fast schnell ein fast groß Wasser. Dieses Rad bereitt man also / Richt erstlichen den Welbaum A zu/ vnd beschliesse beyde ende beim lager wol mit Eisen/ richt ein geflittert Rad von Bretterwerck daran B. an die sperstangen zu beyden seiten / daß es doppelt sey/ also daß du acht sperstangen in den Wellbaum einzapffest/

vnd an ein jede ein Bret nagelst/ so wird das Rad in acht gleiche theil vnterschieden/ nach der dicke deß Rads / Vermachs auch mit Brettern/ doch solcher gestalt/ daß jeder abtheilung auff ein halben schuch öffnung gelassen werde D. darmit das Radt Wasser schöpffen mög. Der Wellbaum soll so viel löcher haben/ alß der außgetheilten fach seind/ Dieses Radt soll man wol verbüchen / wie man die Schiff pfleget zu büchen / So es denn getretten oder vmbgetrieben wird / schöpffet es durch die öffnung oben auff der dicke deß Rads / welchs durch die löcher des durchboreten Wellbaum wieder außgeusset/ so man dasselbige Wasser in einen Kasten richtet / N. mag man es zu aller hand notturfft vnd nutzbarkeit leitten E. in die Gärten zu begiessen/ oder in die Saltzgruben zu temperiren/ vnd dergleichen.

Erklerung.

Der Wellbaum. A.
Die Brett damit das Rad beschlagen vnd verwahret. B.
Der angerichte baum/damit das Trib das Stirnrad treibt. G.
Die öffnung am Rade daß es Wasser schöpffen kan. D.
Der Kasten darein es auß den Wellbaum leuffet. E.
Das Getrieb. H.


N° 3
A
B
D
E
F

Das Stirn Radt. K.
Das Läger. L.
Das grosse Rad oder Kampradt/ dabey es getrieben/ vnd vmbgetrehet wird. M.
Die arbeiten. 7.

Ein ander Wasser Rad/ das Wasser noch etwas höher zu erheben/ wie in Kupffer Num. 3. verzeichnet zuersehen.

MAche ein Radt an einen Wellbaum C. in solcher höhe/ alß du das Wasser haben wilst/ auff den eusserſten vmbkreyß des Rades/ mit A. bezeichnet/ Schöpffer vom Holtz außgeheften gevierter form/ mit Bech wol verbichet/ daß sie gehebe werden / wie du mit B. bezeichnet findest. So nun dieses Radt getretten oder vmbgetrieben wird/ bey den Haspel hörnern mit D. bezeichnet/ so heben die Schöpfferlein das Wasser in die höhe / wenn sie dann wieder nieder gehen/ schütten sie das Wasser auß in den zuverordneten Kasten/ E. Daher dann du das Wasser schon höher denn noch einmahl so hoch/ oder nach deinem gefallen so hoch du wilst/ leiten vnd führen kanst.

Erklerung.

Die höhe des WasserRads A.
Die Schöpfferlein B.
Der Wellbaum C.
Die Haspelhörner daran das Rad vmbgetrieben D.
Der Kasten darein das Wasser geschöpffet E.
Die lager darauff der Wellbaum gehet/ F.

Ein ander Form eines WasserRads/ wie das Wasser noch hoch höher zu erheben/ wie in den Kupffer Num. 4. verzeichnet zusehen.

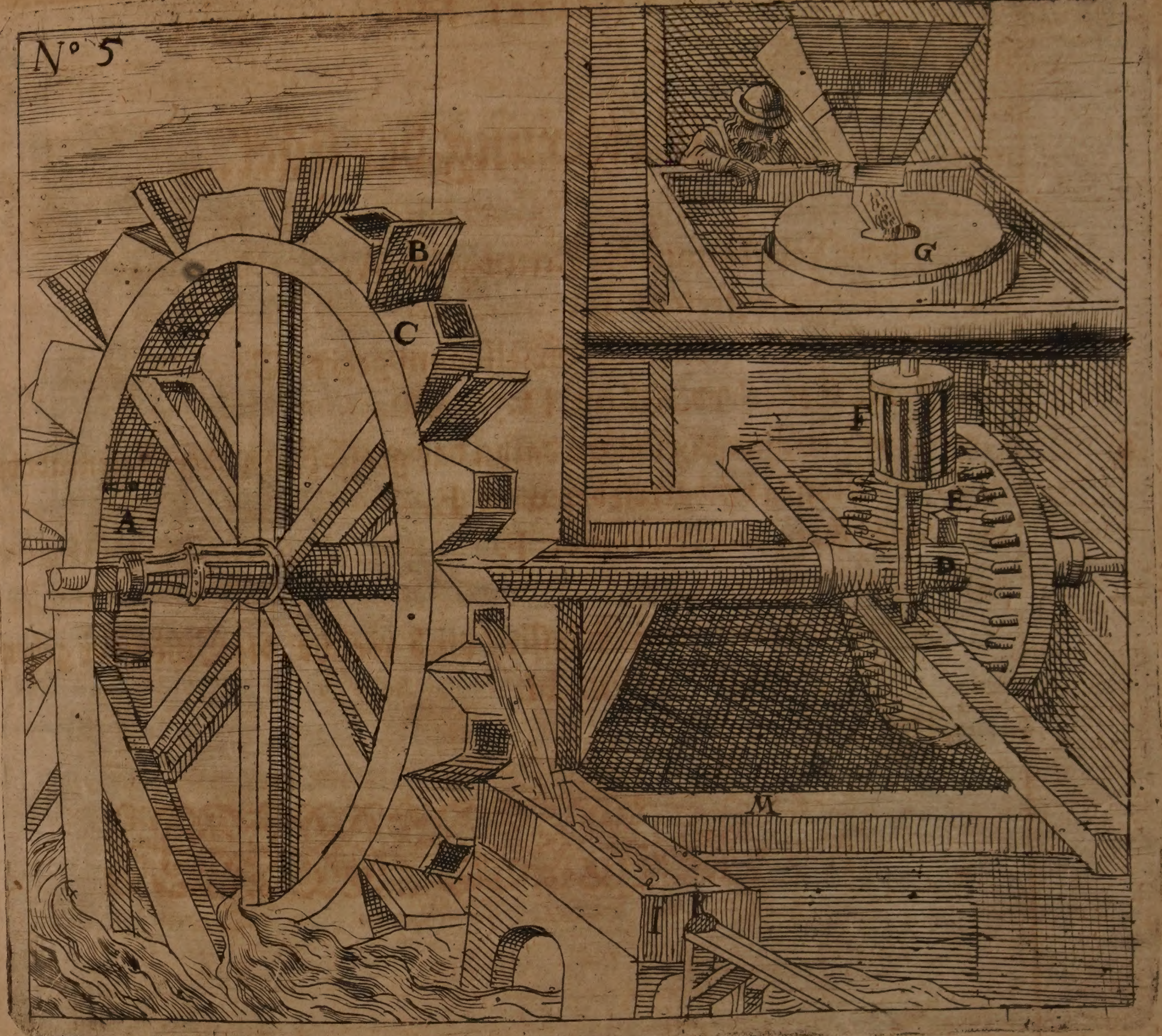
MIt dieser Machina oder WasserRade/ ist das Wasser viel höher/ ja so hoch du es auch haben wilst/ zuerheben. Mache ein Radt/ darumb zwo Ketten gehen/ gantz starck vnd wol verwaret/ dann es einen gewalt halten muß/ denn durch dieses mittel das Wasser

N° 4
A
B
C
D
E
F
G
B
H

in sehr grosse höhe erhoben werden mag / das Radt aber soll breit sein / mit guten starcken zwerch sprossen / welche nicht ferne von einander eingezapfft werden müssen / Daran lege die zwo genandte Ketten gleicher leng in einem Circkel / zusammen geschlagen / Und unten im Wasser verordnet man einen weiten Wellbaum / oder ein solches weites Radt mit zwerch sprossen / das aber nicht also groß sey / alß das obere Radt. Wenn nun die Ketten also beyde an gemeldte Räder gespannet sein / Eimerlein oder schöpfferlein von gantzen Holtze gehawen / und mit Bech wol verwahret / an solche Ketten feste verwahren / deren eines so viel Wasser halte / nach dem der gewalt starck und groß ist / So denn das obere Radt umbgehet / wird die Kette Paternoster weiß darumb geschlagen / auch umbgetrieben / und führen solche Eimer und Schöpffer das Wasser in die höhe / wie in folgender Figur gnugsam zusehen / auch ein eigentlich Exempel geben wird.

Erklerung der stück.

Das Radt darumb die Kettn gehet A.
Die Schöpfferlein B.
Das lager darinnen der Wellbaum gehet C.
Das Getrieb oder Kam D.
Auffgerichter Welbaum daran das grosse Kam oder Stirnradt von Rossen vmbgetrieben wird E.
Das Kam oder Stirnradt F.
Der Treiber. G.
Die Welle vnter dem Wasser/ vmb welche die Schöpffer gehen vnd Wasser schöpffen. H.



N° 5
B
C
A
G
F
E
D
M
I
K

Ein WasserRad/ welches nicht allein selbst Wasser schöpffet/ sondern auch zugleich ein Mühlwerck mit treiben kan/ wie in folgenden Kupffer mit Num 5. verzeichnet zusehen.

ES lernet auch Vitruvius ob erzehlte Wasserräder noch ein anders/ dero gestalt vnd also/ daß es nicht allein Wasser in zimliche höhe hebe/ sondern auch ein Mühlwerck darmit treibet/ Nemlichen/ wo man zu obgesetzten Wasserradt A. mit gevierdten schöpfferlein/ oder Eimern C. noch gevierdte Bretlein mit angeschlagenen zapffen hart befestiget B. Dann so sich das Wasser daran stösset// gibet es solchem Radt ein steten trieb/ So schöpffen die Eimerlein allezeit Wasser darzu/ welches sie in ein verordneten Kasten I. wieder außgiessen/ darauß es denn weiter geleitet werden mag/ wie obgesagt/ mit H.K. verzeichnet. Aber zum Mühlwerck/ oder andere Wasserkünst zu treiben/ muß der Welbaum an einer seiten ein Kampffradt mit E. verzeichnet haben/ wie dann solche Rüstung dieser zeit fast gemein/ vnd gleich wie obgesagt/ gar nahe auffs allerhöchst gesucht worden ist/ vnd noch teglichen ersucht wird / also daß kaum ein arbeit gefunden werden mag/ so schwer vnd hart den Men-

schen dieser zeit ist/ alßdann das Mühlwerck zugerichtet wird / Aber zum augenscheinlichen Exempel dieses Rads beschaw folgende Figur.

Erklerung der Figur.

Das Wasserradt A

Die Bretter an dem Rade/darbey das Wasser das Radt vmbtreibet B.

Die Eimer die da schepffen C.

Der Zapffen am Kamprade D.

Das Kamprad E.

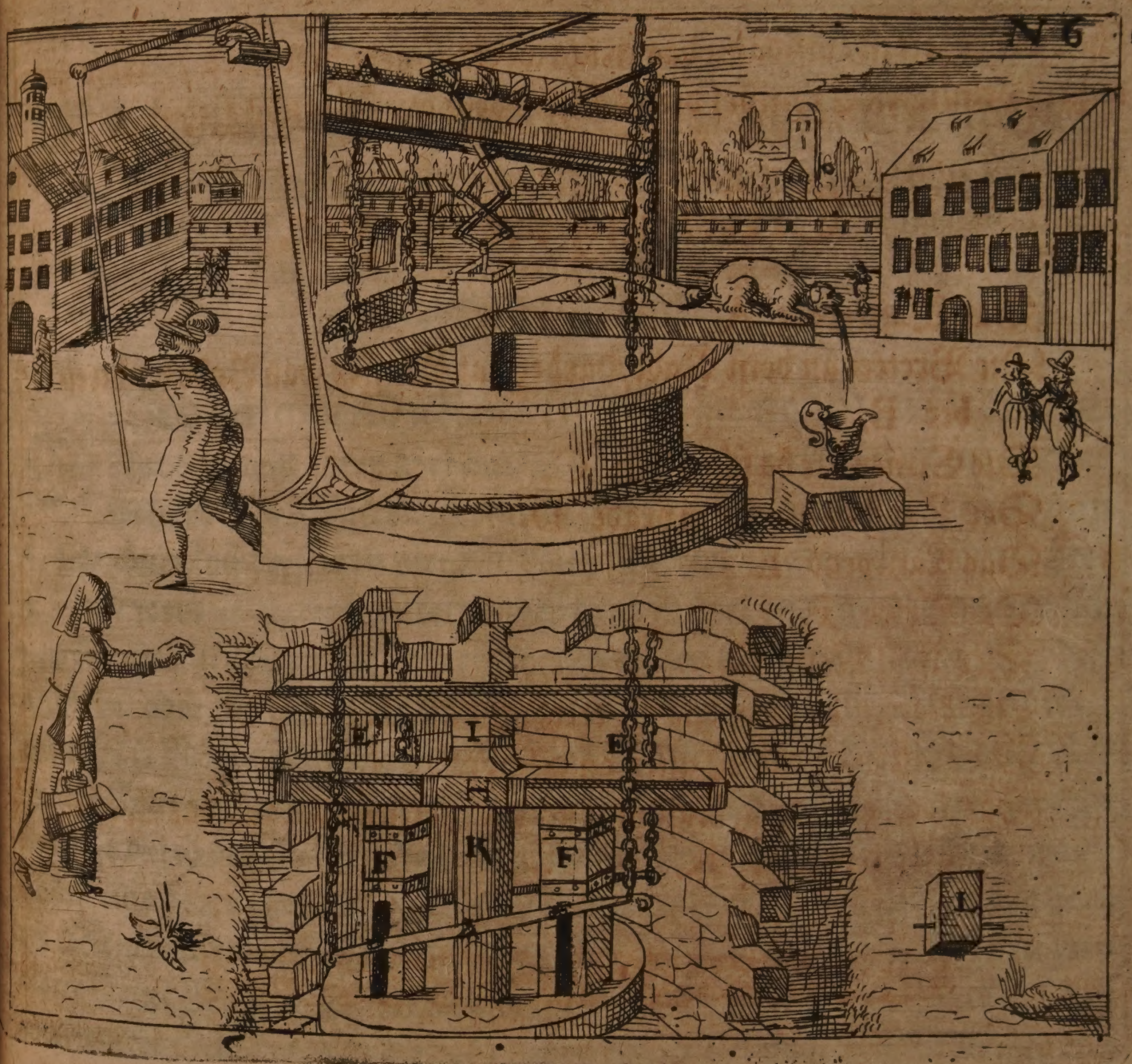
Das Trieb F.

Der Mühlstein G

Der Kasten da man das Getreydich auffschüttet H.

Der Kasten da das Wasser eingeschöpffet I.

Das loch auß dem Kasten/ vnd das gerinne darauß das Wasser geleittet wird K.


N 6

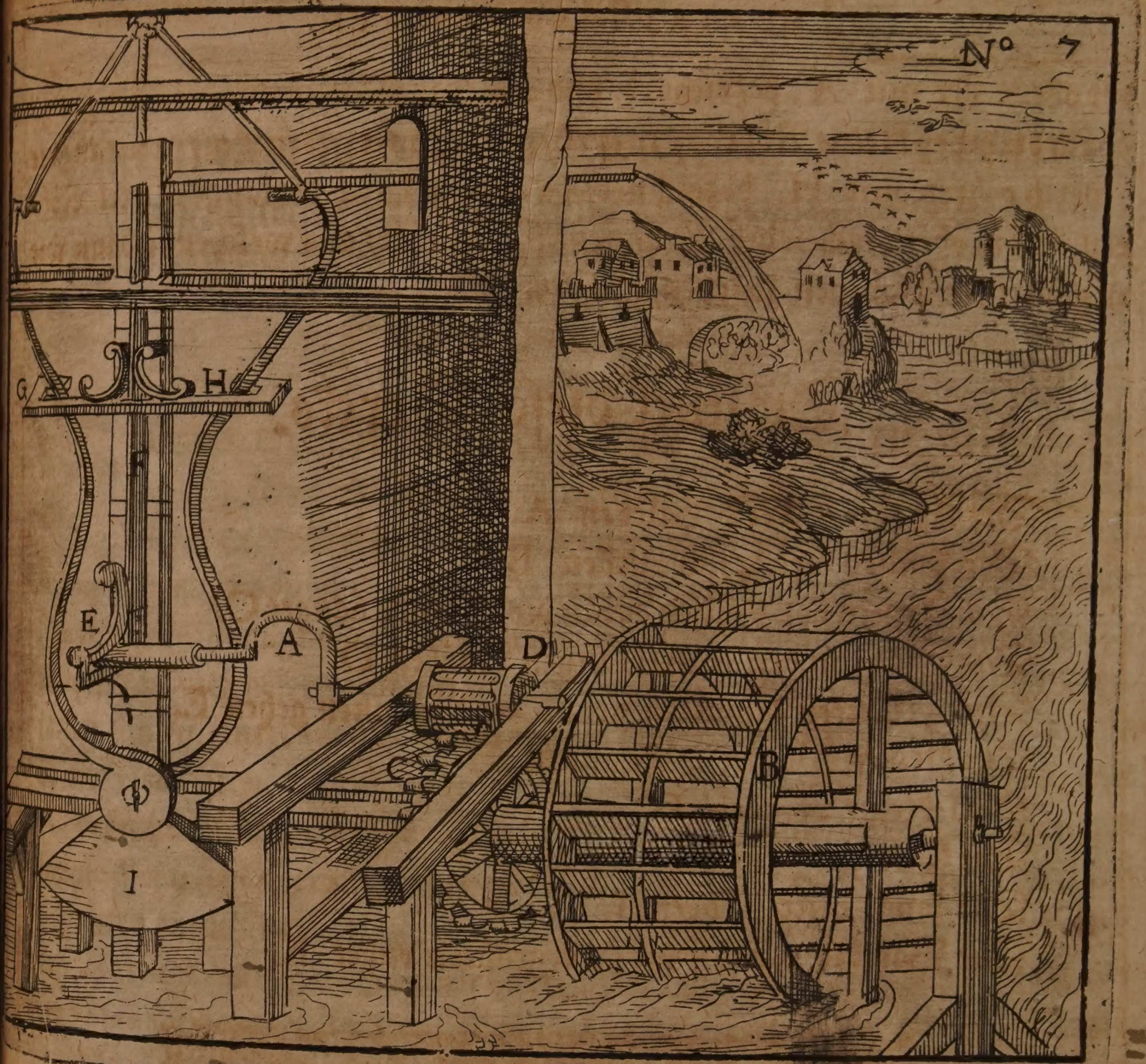
Eine gantz daurhafftige Machina, wie man vormittels eine Pumpen durch eine Wage welche von sich stößt/ vnd zu sich zeucht/ mit kleiner mühe viel Wasser auß einem Brunnen erheben kan/ wie im Kupffer N. 6. zusehen.

ZWey ding seind allhie in acht zu nehmen/ nemlich das obere vnd vnter Gebäw. In dem obern Theil ist ein Ax/ an welcher in der Mitten ist eine in zwey theil getheilete Schraube/ mit A. bezeichnet/ an derselben werden zwey mütterlein oder hülsen gemachet/ B. Diese werden zugleich miteinander zum mittel vnd wieder hinder sich geruckt/ an einer jeden aber dieser zweyen hülsen hanget ein Arm C. deß Attelabi oder starckhalses/ der hat vnten an sich hangen die Stange/ welche durch die Röhren hinab gehet/ vnd das Wasser hebet/ D. In diese Röhren aber kömmet das Wasser auß andern zweyen durch hülff der zweyer Arm/ so durch die Ax der Wagen durchgestossen sein/ Derogestalt wann sich das eine hebet/ daß sich das ander nieder sencket/ An diesen Armen hangen Ketten/ die reichen biß an den grund des Brunnen E. Daselbst sein zwo andere kleine Wagen F. an diese wagen sind die Ketten angehencket/ daß sie die vntere kleine wag in die höhe heben können/ nach rechter bewegung

der obern Ax mit A. bezeichnet/vnd also/das Wasser mit der bewegung/ durch die zwey kleine Röhren/ mit G. bezeichnet gedrucket/ wird in die zwerch röhren mit H. bezeichnet/ da es denn durch die lange mittel Röhren/ biß in obern rachen deß Brunnens sich erhebet/ aus welchen es dann wie in gemeinen Pumpen zu sehen/ läuffet.

Die stück dieses Wercks.

Die Ax oder Zwerch Balcken A.
Die Hülsen welche sich rucken B.
Die Armen von Hälsen daran die Stange hanget C.
Die Stang in den mittel langen Röhren D.
Die 4. Ketten die biß in grund des Brunnen gehen E.
Die kleinen Wagen in Brunnen F.
Zwo kleine Röhren G.
Die Zwergröhren H.
Die lange mittelröhren I.
Die Balcken darauff die zwergröhren ruhet K.



N° 7
G
H
F
E
A
D
B
I

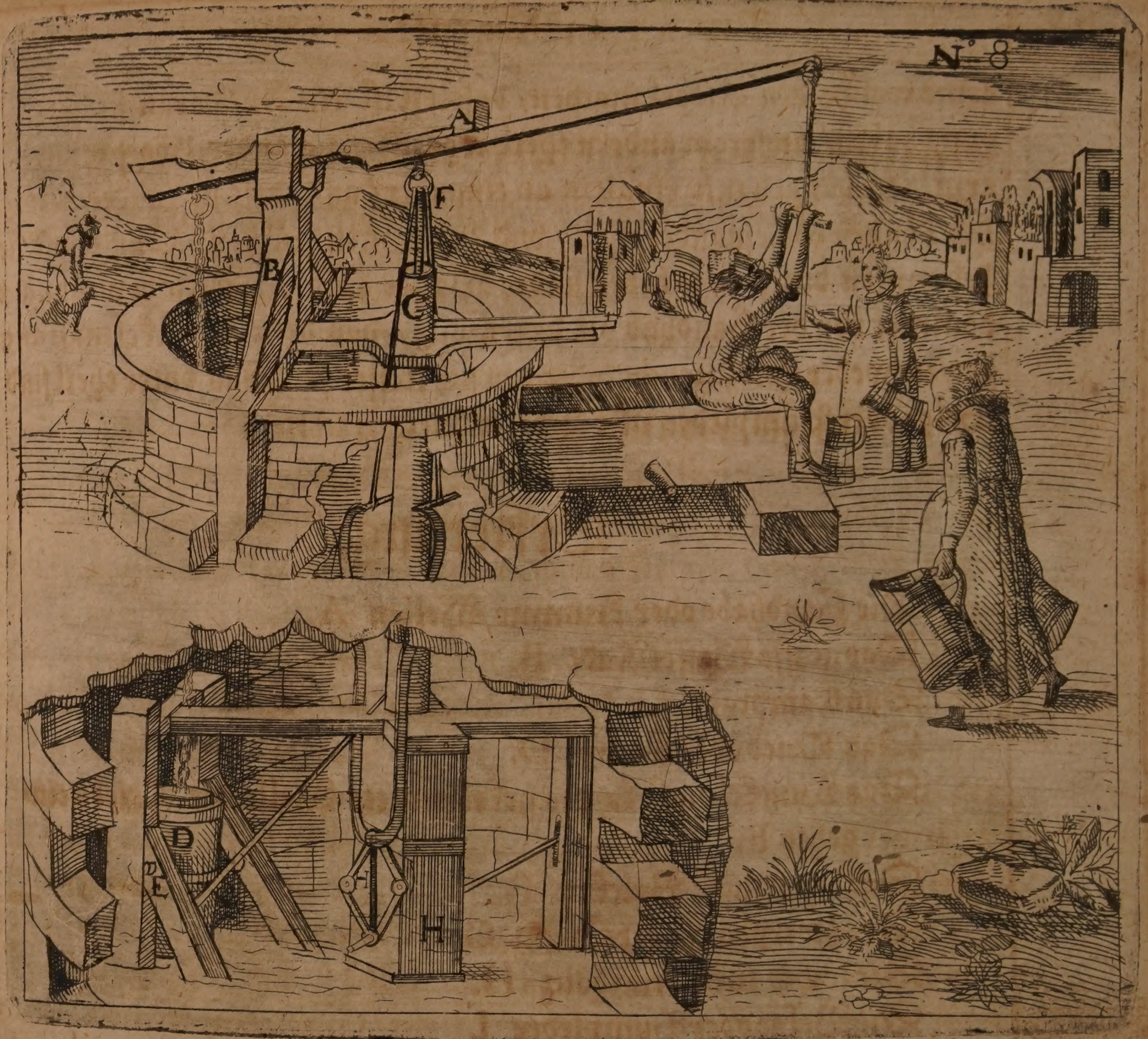
Eine artige vnd schöne gelegenheit/ein fliessendes Wasser durch eine Röhren vnd Pumpen sich selbst zuziehen/ vnd auff einen hohen Thurm zu heben/ vermittels eines künstlichen Riegels/ wie in folgendem Kupffer mit Num 7. zuersehen.

DIe gantze Subtilitet dieses Wercks ist allein in der Handhab A. von der wir an seinen ort sagen wollen. Fürs erste aber/ weil allhie zwey ding zubetrachten / Nemlich die bewegung/ vnd das auffheben des Wassers/ so wollen wir von beiden etwas sagen. Vnd ist Erstlich die vrsache der bewegung das grosse Wasserradt B. an welches Welbaum ist ein Zahn oder Kampradt / dessen zähn lassen sich in ein Kamp oder Trieb/ die Axt aber oder Well des Kamps oder Triebs ist vorn am ende also gekrümmet/ wie allhier zusehen/ mit A. bezeichnet/ daß das eine theil am ende der krümme/ den andern theil gar schnur gleich sey/ aber nicht auff eine Linien gerade / Vnd dieses theil lest sich ein in ein Winckelmaß E. welches an einen beweglichen Balcken F. fest angefügt/ welcher Balcken hat ein zwergholtz G. in form eines Creutzes herüber gehendt/ vnd ist fest an jhm angehefftet/ Das zwergholtz aber hat an beiden orten zwey löcher H. in welchen bewegen sich die zwer

arme welche den Riegel machen/ daselbst ist ein Ax/ daran sie jhre bewegung haben/ an jhrem andern theil ergreiffen sie ander zwo stangen/ oder arm / die hangen mit ringlein an einander/ auff daß sie in der bewegung sich können von einander thun/ vnd zusammen drücken/ dann wann sie sich zusammen drucken/ so heben sie des Wasser auff / Diese bewegung aber kömmet von der Handhab die das Holtz / das dem Winckelmaß angefüget/entweder jhm zuzeucht/oder von sich stösset / Das vnter theil sind die Belge oder Pumpleder mit I. bezeichnet.

Erklerung.

Die Handhabe oder krumme Wellen A.
Das grosse WasserRadt B.
Das Kampradt C.
Das Trieb oder Kamp D.
Das Winckelmaß da die gekrümmete Welle des Triebs eingehet E.
Der bewegliche Balcken F.
Das zwergholtz oder Creutz G.
Die löcher im Creutzholtz H.
Die Belge oder Pumpleder I.


N° 8
A
B
C
F
D
E
H

Ein ander art vnd form einer bestendigen Pumpen/ in welcher vormittels eines Riegels vnd einer Wag zu ziehen vnd zutreiben/ durch künstliche Belge vnd Pumpleder/das es höher zubringen nicht müglich/ wie es in Kupffer mit Num. 8. zuersehen.

ES ist allhier in dieser Machina oder Pumpen fleissig in acht zunemen/ daß die Wag auß zweyen armen gemacht/ vnd der Riegel dem jenigen/von dem wir in vorhergehender Figur gemeldet/ in allem gleich/ dann die gleiche wag ist der bewegung vrsach / Die Wag oben siehestu mit A. bezeichnet / das gestelle der Wag mit B. die Röhren C. Die Wag aber hat am ende eine Ketten an sich hangen/die gehet nab zu einer grossen rören/in welcher hencket an der Ketten in gewicht-stein/ der gantz geheb in die Röhren justiret ist/ daß sichs frey bewegen könne/ Die Röhren aber muß mit zweyen stützen fest gehalten werden / daß das Gewicht auff keine seitte außweichen kan. Am andern theil der wag hangen drey stangen F. deren zwo eusserstẽ gehen zu dem Riegel G. die dritte aber gehet durch die Röhren vnd schepffet Wasser/ An des Riegels ende ist ein Nagel daran er sich drehet/ der muß beweglich seyn. Es sein auch noch zween nagel auff beiden seitten darzu gerichtet/daß der Attelabus

oder Stockhalß sich beweget/derselbe hat einen stab oder arm / der gehet durch die Röhren/darinnen ist ein vierecket Pumpleder/wie sie bey dieser figur abgemahlet mit H. bezeichnet/ Vnd ist nun alles genugsam dargestellt das es wol kan verstanden werden/ Denn durch hülff des Gewichtes fellet das Pumpleder in die vntere Röhren/ vnd zeucht sich das Wasser aus derselben herauff/biß zu der außlauffenden Rören/ Vnd kan solche Pumpen gar leichtlich von einer Person gezogen werden.

Erklerung der Figur.

Die Wag A.
Das Gestell B.
Die Röhre C.
Die grosse Röhre mit dem gewicht im grunde D.
Die Stützen damit die Röhre gehalten wird E.
Der Ring an der Wagen daran die drey Stangen befestiget F.
Der Riegel G.
Die Pumpleder H.

N° 9
A
A
B
D
C
E
F
D

Eine schöne Machina / an welcher Flügel mit außgespanneter starcken Leinwad vberzogen / vnter einem Gewelb eines Thurms vom Wind vmbgetrieben werden / von welcher seiten er auch kömmet / vnd das Wasser dadurch vnglaublich höhe kan erhaben werden / wie im Kupffer Num. 9. zusehen.

DAs fürnembste stück an dieser Machina / ist das vngeachtet auff welche seiten der Wind das Radt treibe / dennoch Wasser für vnd für gnugsam herauff geschepffet werde. Wir wollen aber jedes stück insonderheit besehen. Erstlich ist das Rad mit außgespannten flügeln / mit starcker Leinwad vberzogen A. das muß leichtlich in beiden angeln herumb lauffen / dieses hat vnten an seiner Axt ein Kamprad B. das es das Trieb C. oder dem Kam wie in einer Mühlen vmb treib an dieses Kammes oder triebes Axt ist eine Wellen doch nicht so groß als das trieb selbest / das ist mit gleich gerichten zanichten Eisen wie eine Sege versehen / dergleichen Welle ist auch vnten am boden des Brunnens gleichsfals wie die obere mit eisen beschlagen / vmb diese zwey gehet eine vnemsliche Ketten / die hat an sich viel flache Schale / wie Puckeln / die seind von einander mit jhrem holen abgewendet / das

allzeit eine vnter zweyen mit Wasser gefüllet rauff komme / die Ketten werde auff welche seitten sie wolle gedrehet / Vnd kan also das Wasser eine vngleubliche höhe aus der tieffe rauff gezogen werden.

Erklerung der stück.

Das Radt oder die Flügel mit Leinwad vberzogen A.
Das Kampradt B.
Das Trieb oder Kam C.
Die Wellen D.
Die Ketten mit den Puckeln E.
Die Röhren F.

N° 10
B
D
A

Eine rüstung wie man ohn vnterlaß aus einem Brunnen ohne Röhren oder Pumpen allein durch bewegung einer Wag Wassers gnugsam schöpffen kan/ wie in dem Kupffer mit Num. 10. zusehen.

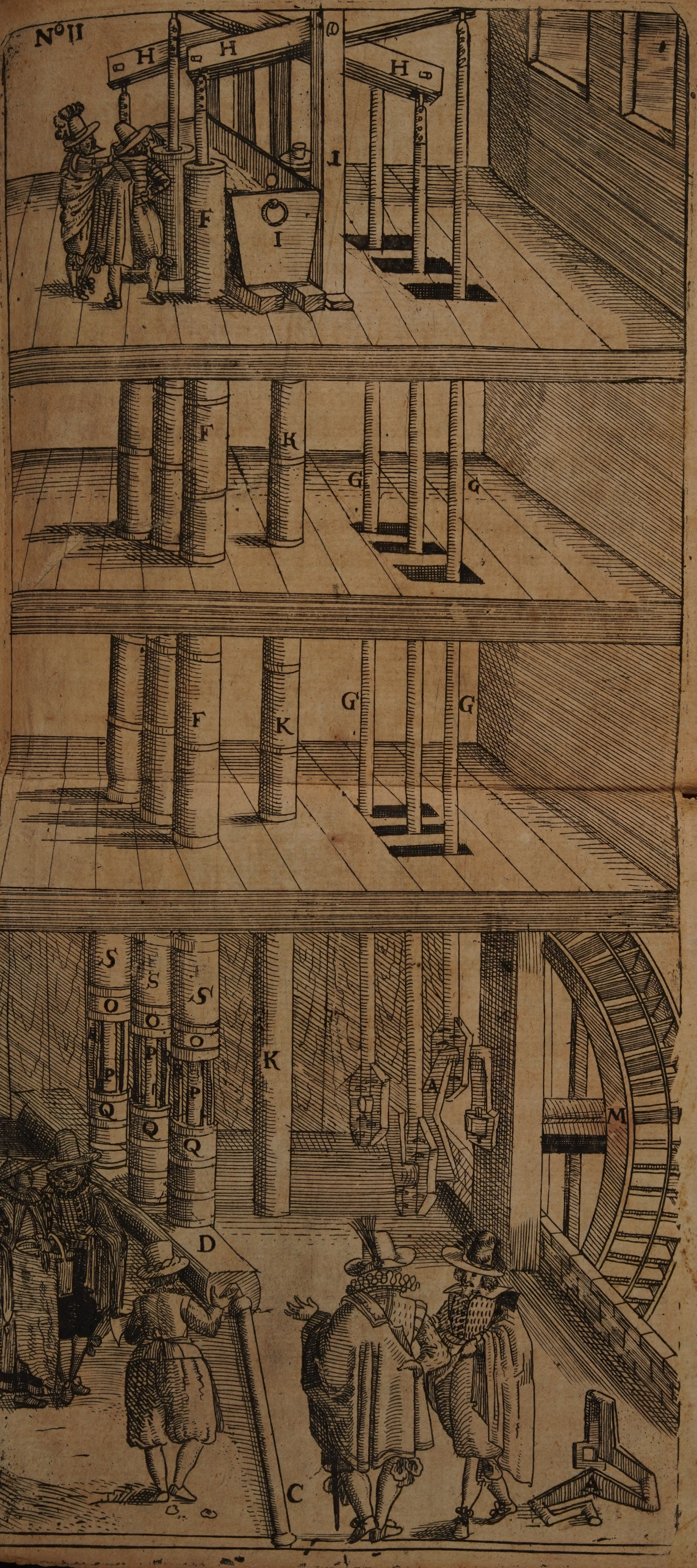
DIese Machina / die man alhier vor Augen sihet/ hat nicht einen geringen nutz/ weil zween Menschen einen Tag vber sehr viel Wassers schöpffen können/ so sehet jhr nun am grunde des Brunnen eine bewegliche Wellen A. vnd eben eine solche vber dem Brunnen/ B. vnnd gehet vmb beyde eine Ketten fest zusammen gemachet/ also das sie kein ende hab / an dieser Ketten hencken viel Eimer die für vnd für ohne auffhören auff vnd ab können gezogen werden / wann man nur die Vrsach der bewegung vorstehet : Am gestell des Brunnen seind drey Axten vnter diesen ist an der mitler die Wellen / davon ist droben gesagt/ vnd ist eben an dieser Ax ein Kamp oder trieb / diese Ax hat jhre stete gleichförmige bewegung / die andern zwo trehen sich nur halb herumb / vnd seyn an denselben zwey Reder / die haben vmb den halben Rand eiserne Zehne ein wenig krum wie Klauen am ende aber bey der Wag / seind gleichfals zwey zanichte Reder / an diesem einem hengt die Wag durch welcher be-

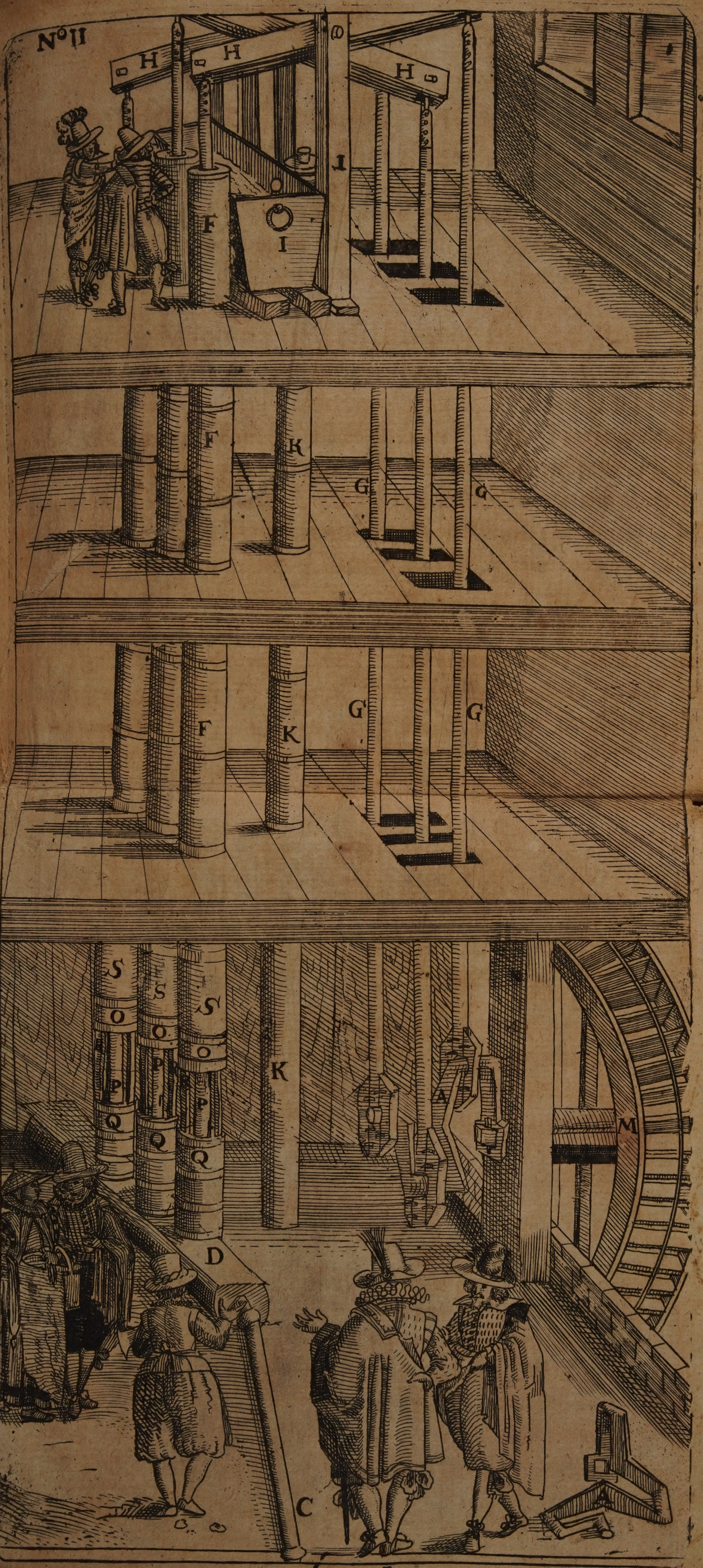
wegung dasselbe hin vnnd her getrehet wird / wann nun die Wag hin vnd her bewegt wird / So wird das ander alles bewegt vnd ob wol die zwo eisern Axten sich nur halb vmbtrehen / so trehen sie doch durch hülff der Zene an den Redern / die in den Kamp oder Trieb hinein gehen / die mitler Axt ohne vnterlaß gantz vnd gar herumb / dieweil die gezeneren Reder eines das ander treibet / welcher einer der solches kunst zu probiren / oder demselben recht nach dencket nicht verachten wird.

Erklerung der stück.

Die Welle im Grunde des Brunnen A.
Die obere Welle vber den Brunnen B.
Die Ketten mit den Eimern C.
Die zwey Reder mit den krummen Zenen D.
Die eisern zwey Reder daran die Wag ist E.
Die Wag F.

C
D
K


N°11
H
H
H
I
F
I
F
K
G
G
F
K
G
G
S
S
S
O
O
O
P
P
P
Q
Q
Q
K
A
M
D
C


N° II
H
H
H
I
F
I
F
K
G
G
G
F
K
G
S
S
S
O
O
O
P
P
P
Q
Q
Q
K
A
M
D
C

Ein

Ein gar schöne Machina, wie das Wasser durch hülff eines Wasserrads mit 3. gestengen in einem Triangel auff einen Thurn kan gehaben / vnd von dannen durch den fall in eine Stadt gefühtet werden/wie in Kupffer Num. 11. zusehen.

IN dieser Machina ist erstlich wol in acht zu nehmen / wie das Wasser gantz gestreng durch einen sonderlichen gang oder Kanahl möge geführet werden / dann je stercker das Wasser/ je mehr gestreng es regiren kan / daß es auch an stadt des Triangels mit einem Penthacurlo oder fünffecketen Wercke regieret werden kan / es wird aber alhier nur mit einem Triangel wie mit A. verzeichnet getrieben/ welcher Triangel sehr starck sein mus/ vnd von Meßing gegossen/ das sein Gewicht ist zum wenigsten 7. Centner / vnd ob nun wol das Rat von wilden vnd fliessenden Wasser getrieben wird / so hebt es doch das Wasser nicht aus dem flusse / sondern aus einem schönen hellen Quellbrunnen / daraus die Röhre mit C. verzeichnet herauff gehet / in die quer oder niederligenden Röhre D. darauff drey Steckröhren mit eisen Ringen wol verwaret stehen / Q. In diesen Stöcken aber stehen starcke

Meßinge stiffeln wie mit P. verzeichnet zusehen / darauff die fürfallenden Ventiel ruhen / die drey Stöcke aber vber dem Meßingen stieffeln welche von Holtz vnten vnd oben mit starcken eisern Ringen verwahret / wie mit O. verzeichnet / kan man heraus nehmen / dann vber demselben seind die Pumpleder auff das wann die gesteng sollen mit newen Pumpledern vorsehen werden / so machet man sie oben von der Wag loß / vnd lest also die stang herrunder / wann sie nun gelindert / so schlegt man den Sack mit O. verzeichnet wider hienein vnd verwarets mit Stützen / welche jhr mit R. verzeichnet findet / vnd verdemmet es wol mit alten Leinwad oder Hadern das kein Wasser heraus gehet / es verhindert sonsten den Zeug des Wassers / vnnd machet jhn gar schwach wegen des einlauffenden Lufftes / die Röhren aber vber den Stöcken ⊙. seind von Meßing gossen / sein inwendig vber ein viertel einer Ellen weit / Wie mit S. verzeichnet darinnen gehen / die Ventiel mit den Pumpledern / auff diesen Meßingen Röhren stehen die höltzernen mit eisern Rincken wol verwahret / das sie das Wasser nicht zutreiben kan / weil es einen grossen Last wegen der höhe hat / wie mit F. verzeichnet / zusehen / aus diesen Röhren felt das Wasser in einen küpffern Drog I. aus welchen es wider in die Röhren K. hinab fellet / vnd vnter der Erden in die Stadt geleitet wird. Hier ist aber zu mercken / daß das Wasser in viel Röhren außgetheilet / vnnd dann in einen fall gebracht wird / damit es desto besser steigen kan / wie ich solches von

den Wassern abzuwegen / beim Corrobaten Num. I. meldung gethan.

Bin gentzlicher zuversicht / es werde dem güntzigen vnd Kunstliebenden Leser zum verstand genüglichen dargethan seyn/wie er sich dann in dem Kupffer zu besserer nachrichtung wird zu ersehen wissen.

Folget die Erklerung der Theiler.

Der Triangel daran die gesteng gehen A.
Der Brunnen B.
Die Röhren aus den Brunnen C.
Die liegend oder quer Röhr D.
Die vntern Stock röhren Q.
Die Messingen Stieffeln P.
Die Stöck so man rauß nehmen kan O.
Die steiffen oder höltzerne stützen R.
Die Messing Röhren / darinnen die Pumpleder gehen S.
Die höltzernen Röhren F.

Die gesteng G.
Die Wagen die die gesteng haben vnd sincken lassen H.
Der küpfferne Drock I.
Die Röhre darinnen das Wasser fellet K.
Die Balcken darinnen die Wag gehen L.
Das Gieß Mühlrad M.

Eine Rüstung die Wasser damit zuer höhen/vnd auch aus zu trucken wie in folgender Kupfferblatten mit Num. 12. zuersehen.

DIeser gegenwertige Rüstzeugk ist ein sehr schönes Kunststück/ auch gar leicht/ vnd sicher/eine zimliche menge Wassers in die höhe zuerheben / welches man hernach durch Wasserdolen oder Aquæductus kan leitten/ wo man hin wil / Man kan aber solches Gebäude zurichten/ so wol vnterm Dach/ alß auch auffm Felde/ Vnd je mehr man es gebraucht / je besser gehet es von statten / vnd ist langwirig.

Es kan auch ein einiger Mensch des Wassers von vnten vber sich ziehen so viel diß Instrument ertreget welches man leichtlich hin kan richten / wo

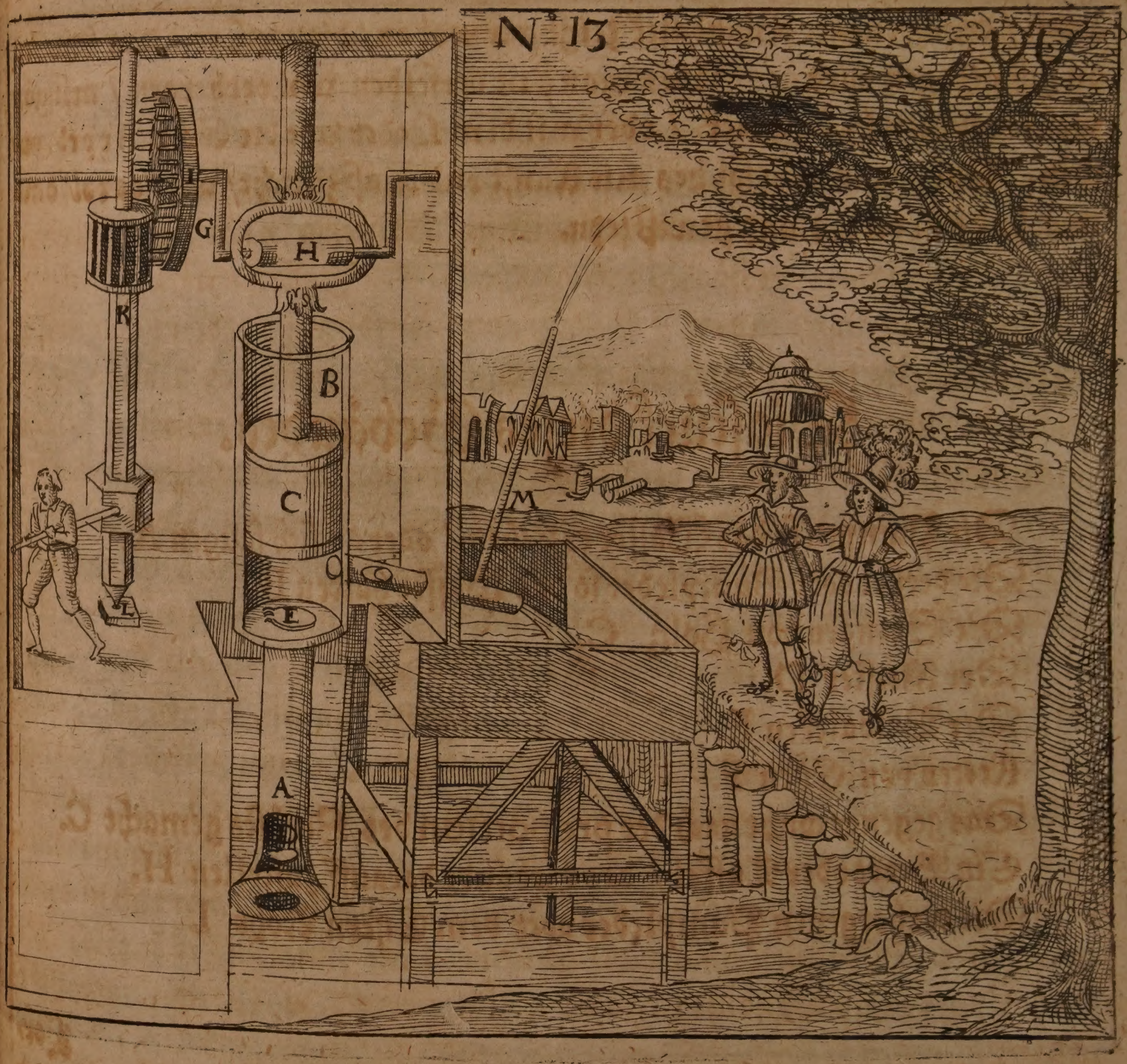
N° 12
G
G
F
F
D
E
C
C
B
H
H
A
A

man hin will. Dann die gegengewicht / so man in gegenwertiger Figur sihet / kan man also gegeneinander eintheilen / daß sie dem Arbeiter eine grosse mühe ersparen. Dieses gebew ist auch gut die Wasser so nicht groß seind auffzutrucken / deßgleichen allerley Handwercken Wasser zugeben / Gärten zu wässern / sprünge Brunnen zumachen / vnd zu viel andern notturfften mehr / darzu man dieses Gerüst mag brauchen / vnd ob man wol in gegenwertiger Figur sicht / daß wenig Wasser erhebt wird / daß es auch in ein vierrung gestelt / so ist es doch darumb geschehen / damit man das Modell könne zeugen vnd ist die vrsach / weil man nicht / in einen Ansehen alle wirckungen / viel weniger alle theil dieses Instruments kan fürstellen / gnug ists / daß vorstendige Leuth gar leichtlich alle seine stück vnd vermögen oder Operation werden verstehen / So man auch ein solches Gebew / will ins werck richten / muß man mit fleiß achtung geben / auff alle maß / die Deckel oder Pumpleder so man sicht auff dem Rohr / da das Wasser außgehet / zeigen das orth an / da man das Wasser zum höchsten kan führen / Nemlich mit einer so kleinen Pumpen als das gemeldt Rohr kan ertragen / mit einer genugsam gekrümpten Pumpen welche ein platz habe / da sie das Wasser ein wenig höher empfengt / als da sies nieder lest / vnd hab genugsam des herabrinnenden Wassers vnd solche kan man hinsetzen / vnd hinweg thun nach gelegenheit so man das Wasser wil führen / in vnterschiedliche Mauren eines Hausses oder anderer örten /

örten / der offenbare Blaßbalck zeigt gar wol an / die weiß wie das Wasser an sich gezogen wird : Aber man kan derselben wol verbergen / mit gar wol verpichten Holtzwerck / oder mit dem Leder wie die Schmidt gebrauchen. Vnd wann man sol hes mit Kunst vnd Maß zuricht / wird es volkommen vnd sein verrichtung gewiß seyn.

Die stück dieses Gebäudes.

Die Pumpen so das Wasser erziehen / oder an sich saugen A.
Die deckel oder Pumpleder so das Wasser halten B.
Die Stangen von Holtz C.
Der Meister D.
Der Balbalcken E.
Ketten von Eisen F.
Das gegengewicht nach der proportion des Gerüsts gemacht G.
Ein Bredt oder Taffel / das Gebäude darauff zustellen H.
Die verborgenen Pumpleder vber dem Eisern Rohr I.


N° 13
I
G
H
K
B
C
E
L
A
M

Form einer Pumpen oder Sprützen/ das Wasser gar hoch vber sich zubringen/ wie in folgender Kupfferblatten mit Num: 13. verzeichnet zusehen.

DJese Manier das Wasser zuerhöhen vnd diese fürgestellte rüstung ist nicht allein gut das Wasser von einen orth zum andern da es von nöthen thut / das man sehr hoch gegen einer Mauren dadurch kan spritzen. Dann weil diß Gebew sich etwas vergleicht mit den Sprützen/so kan es im blassen desto höher vber sich giessen: Inmassen dann zusehen ist / an dem Deckel so an dem Rohr angemacht daraus das Wasser gehet. Dann so bald man den Speisrohr seinen lauff zustopfft / so muß es mit gewalt vber sich gehen / in die höhen/ wie hie zusehen/doch ist zumercken/ daß die drey Deckel / so man hie sicht nicht alle können an jrem eigenen orth da sie hingehören fürgebildet werden / sondern mus es also verstehen / daß der ein Deckel gehört zu vnderst/ auff den Boden/den kleinern Pumpen zu wendig/ in der breiten/ wie man sicht/der ander Deckel gehört oben auff dieselbig Pumpen: Vnd kompt heraußen aus den grossen Rohr / daraus das Wasser gehet / an dem ort so mit dem Buchstaben E. gezeichnet ist / in dem grossen Rohr sicht man die wirckung

so mit gewisser stercke das Wasser herauff an sich zeucht vnd saugt / vnnd darnach im herab fallen machet/daß es mit einer solchen macht herauß gehet/daß man wol ein Springbrunnen/darmit köndt zurichten/ dann diese gewißheit der würckung so durch das Eissen im Rörlein herkompt/ verursacht / daß das Wasser gar leichtlich auff vnd absteigt/doch mus es gar wol zugemacht vnd verstopfft werden.

Es muß auch das gantze Gebew an allen seinen stücken fest gemacht vnd versichert werden / so wol an den Pumpen/ als an den Paln/ Radt/ Racheln vnd Röhren / darmit man dieses gerüst sicherlich möge gebrauchen. Vnd ist zumercken das man mit solchen Rüstzeugen/ vielerley nutzen kan schaffen: Aber auff das mal wird allein so viel müglich angezeigt / wie leichtlich darmit vmb zu gehen.

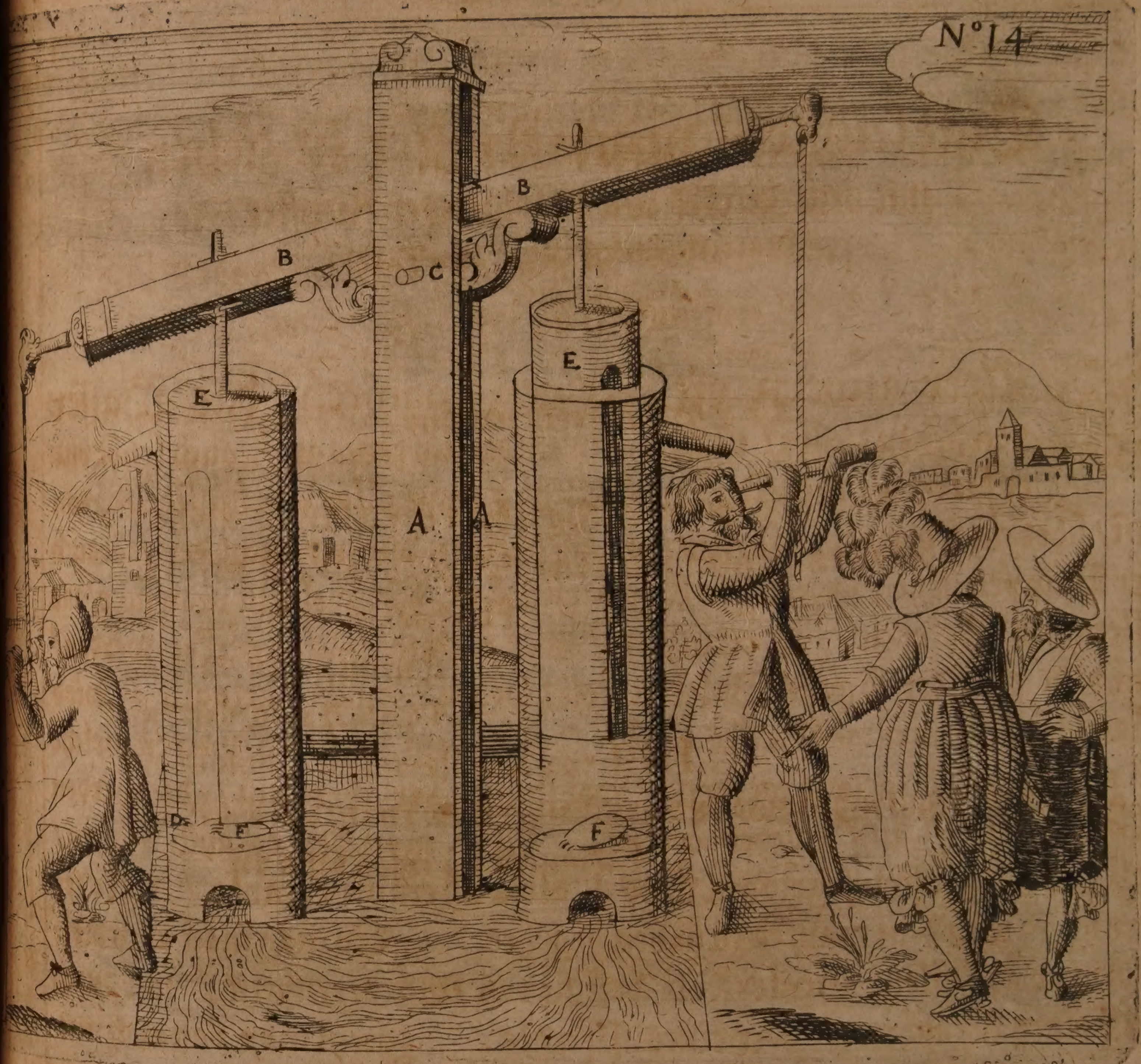
Erkle-

Erklerung.

Ein Rohr oder kleine Pumpen A.
Ein groß Rohr oder die ober groß Pumpen B.
Der Wircker C.
Der Unterdeckel so unterm Wasser stehet D.
Der Oberdeckel E.
Ein klein Decklein so verborgen ist am orth F.
Die eisern Welle so das auff und nider steigen macht G.
Ein klein eisern Waltze H.
Ein Rad mit Zänen I.
Ein trieb/oder Kamp K.
Der Polus so wol versichert sein soll L.
Das Rohr das man kan wegnehmen und wider hin thun/ das Wasser desto höher zu bringen M.

Eine leichte weiß das Wasser zu ziehen mit dem Creutz wie in folgender Kupffer Blatten mit Num. 14. verzeichnet/ꝛc.

VNter andern vielfeltigen maniren, das Wasser vbersich zu ziehen/ ist dieses ein sonderlich feine art/ auch leicht vnd er sparet die vnkosten/ sonderlich so man alles vberflüssiges davon lest/ sihet mich derwegen für gut an/ anzuzeigen wie gar leicht der gebrauch der Pumpen in gegenwertigen Kupfferstück sey. In welchen man sicht/ das allein mit Balcken / so creutzweiß vber einander geschrencket werden/ vnnd in dem der Zwerch Balcken von zweyen Menschen gezogen / wird man in grosser menige Wasser heben / mit dem grossen Pumpen welche an dem orth da sie gesetzt werden / wol müssen versichert sein / die werden Wasser geben / auff zweyen örtern. Aber man kan es auch richten/ daß das Wasser so auffgezogen wird / alles an ein ort komme / viel oder wenig / nach dem man es zu haben begehrt. So mag man auch diese Pumpen also allein moderiren daß sie das zeug verrichten / nur durch hülff eines Menschen / oder eines Pferdes. Item man kan auch mit einer


N°14
B
B
C
E
E
A
A
D
F
F

einer sonderlichen Kunst viel Pumpen zusammen richten / wie wir dann solche bey vns haben / mit welchen man ein grossen hauffen Wasser kan austrucken / diese Pumpen haben ein widerwertige operation gegen andern/von dem hernach soll gehandelt werden.

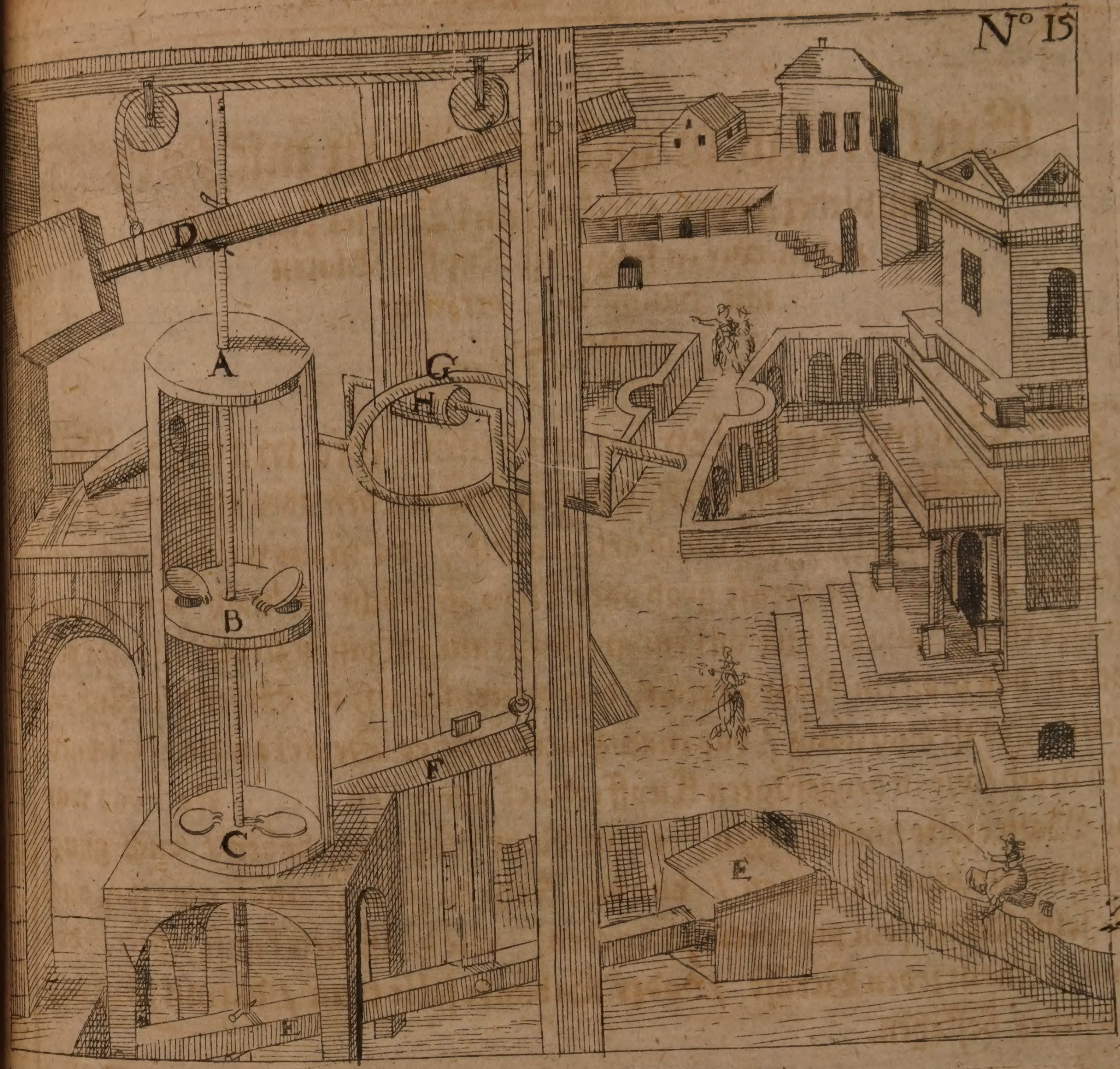
Erklerung.

Zwen vber einander geschrenckte Balcken so ein Creutz machen A.
Der Zwerchbalcken B.
Das Eisen in der Wag C.
Die hältzin wol vermachte Pumpen D.
Die Röhrer so in den Pumpen arbeiten E.
Die Deckel vnd Holtz oder Messing F.

Ein Gebäw in welchem man mit zwey Pumpledern oder Deckeln viel Wasser kan auffziehen/wie in folgender Kupffer Blaten mit Num. 15. verzeichnet/rc.

ES seind vielerley Inventionen, wie man das Wasser soll an sich/ vnd vbersich ziehen / die werden aber allein moderiret, nach dem Situ vnd gelegenheit / da mans wil haben / deßgleichen werden solche gerüst groß oder klein gemacht / nach dem es das ort erfordert/ also so einer wil ein grosse mennig Wasser ziehen/ so ists von nöthen/das man ein Rohr zu richt/ das weiter sey alß die Stöck des Instruments / es ist auch nötig / das man zween grösser Deckel an die gezeichnete orth mach/wie in beygefügten Kupfferstück zuersehen : Auff das wan das Wasser solle hinein gehen / es im Rohr mög platz haben / auch gnugsame weitin hinein zugehen / vnd das Rohr zu füllen/ man mus jhm auch alle seine Stück fein proportionirt geben/ wie dann diese kunst lehret/ das man in einem jeden Gerüst / oder Gebäude solle thun / darmit sie gewiß vnd sicher bestehen.

Dann


D
A
G
H
B
F
C
E
E

Dann man hat offtmals solche Gebäude gesehen / welche ob sie wol ins Werck gericht worden / doch nichts seind werth gewesen : Die vrsach ist gewest / wie man augenscheinlich gesehen / weil man nicht achtung auff die Proportion gegeben/auch die massen daran nicht recht hat außgetheilet/ es ist auch dieses jhren vielen begegnet / daß wann sie viel muster oder model von Rüstzeug gemacht / so seind die kleinen gerathen die grossen aber gar nicht : Wie dann an denen Gebäuden zuersehen / da das gewicht zu schwach / oder die arbeit zu groß/So ists dann alles vergebens. Darumb solle man wol warnehmen / daß man recht mit dem Gebäude vmbgehe/ damit dem Baumeister nicht die schand zugemessen werde.

Zeiget also gegenwertige Figur / wie mans sicherlich ins Werck solle richten / daß man nemlich die Gegengewicht an seine orth fein accommodier, vnd wo es sich am besten schickt / darmit wann es ins Werck gerichtet wird / man es leichtlich könne vmbwenden / vnd das Gerüst sicherlich das seine möge thun. Darmit man nu gegenwertige Figur desto besser möge verstehen / habe ich hierunder gesetzt die Nahmen aller der Stück dieses Gebäudes nach der Ordnung.

Erklerung der Figur.

Ein Kasten/ oder groß wol beschlossen Rohr/ in welchen die gantze wichtigkeit dieses Gebäudes bestehet A.

Der Sauger oder an sich Ziher / so in Kasten wol accommodirt, ist mit zwen Deckeln: Welcher das Wasser wider nimpt/ welches eingehet/vnten an den Deckeln / vnd es macht springen/vnd außgehen/wo hin man wil B.

Der Boden am Kasten mit 2. Pumpledern / so vnterm Wasser sollen stehen C.

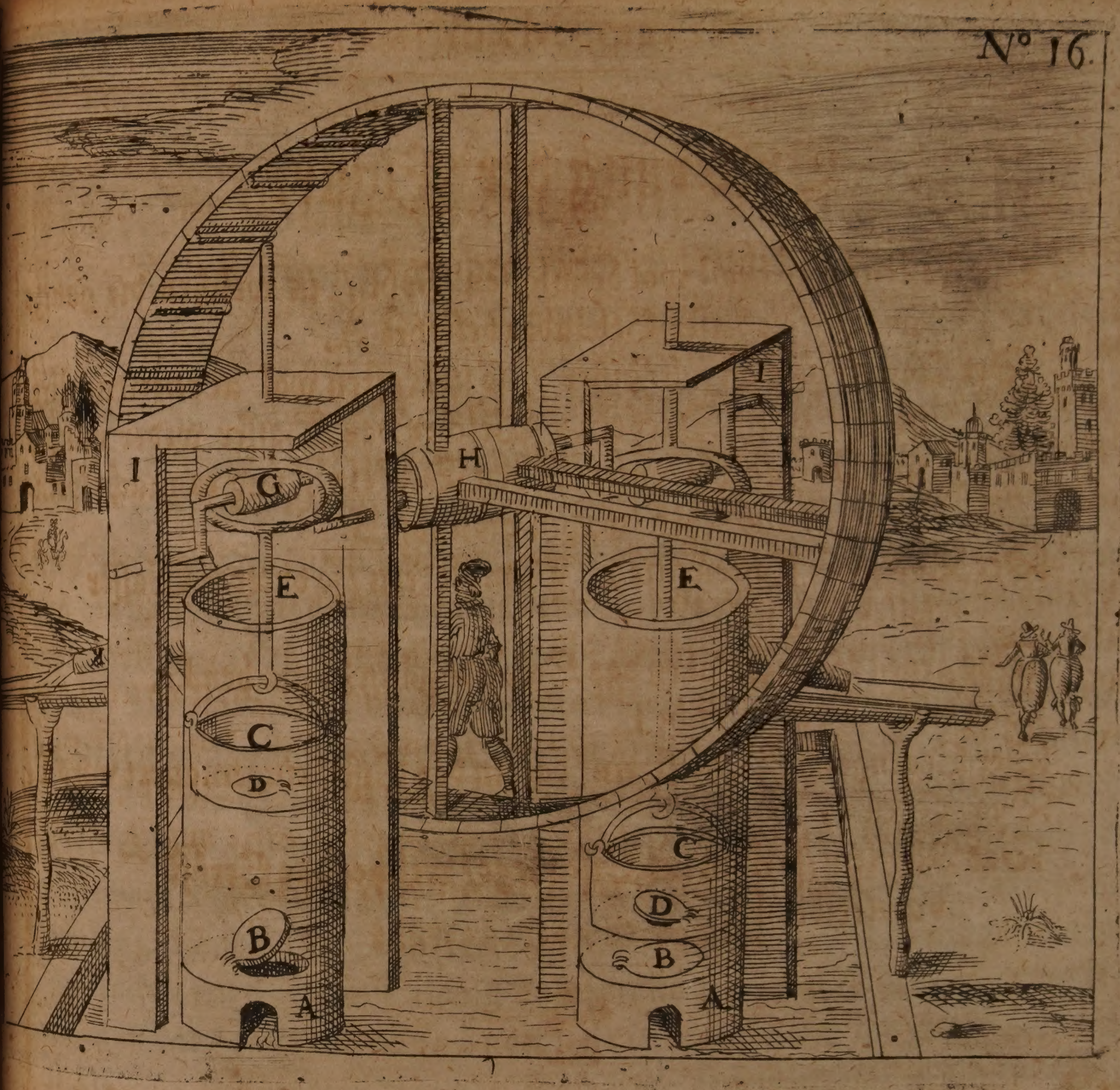
Das gegen Gewicht/oben das Gebäude gäng zu machen D.

Das vnter Gegengwicht E.

Der Gegengewicht Meisterin/ darein das Eisen eingemauert wird F.

Das Eisen G.

Das Röhrlein/so man ins Eisen legt/ welches das Gerüst vmbtreibet H.



N° 16.

Reder Pumpen das Wasser zu schöpfen/ wie inn folgender Kupffer Blatten mit Num. 16. verzeichnet.

GEgenwertiges Instrument were nützlich zuge- brauchen / an örten da man viel zeit muß auffwenden/ die Wasser auffzutrücknen / dann so man solches vber zwerch auff ein Gra- ben stellet/ da man das Wasser wil ausschöpffen / so benimbt es den Arbei- tern den halben theil der mühe mit dem Rad/ja ein Mensch allein kan mehr ausrichten im Rad/ dann jhrer zween köndten thun/ mit dem zwerchbal- cken / vnd auff solche weiß mag man auch die Pumpen grösser machen/ die ziehen auch grosse menig Wasser an sich. Es ist aber hie zumer- cken / daß die Pumpen so hie in dieser Figur rund gesehen werden / auch viereckicht mögen gemacht werden / vnd seind dieselben vielleicht auch ge- wisser vnd leichter zu machen / inmassen ich dann gesehen hab: Die seind wunder gut / seind auch also starck / leicht/ vnd sicher/ daß man in einem vmbtreiben ein sehr grosse menig kan heraus ziehen aber man mus wissen wie man das Instrument nach notturfft solle anstellen / vnd accommo- diren. Es zeugts zwar sehr deutlich die gegenwertige Figur: Dar-

nit man aber die wirckung dieses Instrument desto besser mög verstehen/ so sprich ich/ daß die zwo Pumpen sollen hoch sein / nach jhrer Proportion vnd wie von nöthen / vnd auff dem Boden zugericht werden / mit den Deckeln / vnd so der Deckel mit Proportionirter maß recht versichert / soll man den zeug/oder Zin darein legen/also zugericht/wie man sicht / aber gut ists so der Deckel mit seiner Proportion gelegt / vnd vorsichert ist / das er gehebt werde / von eim Eisen / so an beyden seiten angemacht / vnd ein eisens Röhrlein helt : Vnd es desto genger sey zum arbeiten / mus man die Tellari darauff das Instrument gesetzt wird / steiff vnd wol gegründt machen/ vnd ein Rad setzen/wie man hie sicht/daß man darinnen gehe/oder so es von nöthen grössers gewalts so kan mans machen / daß man aussen daran gehe. So man die winckel hinweg thut/also daß einer auffsteigt/ der ander herrunder gehet : Wird man also glücklich können fort arbeiten / vnd das Wasser mit Wasserrinnen hin leitten wo hin man es bedarff.

Erkle-

Erklerung.

A. Der Fuß an der Pumpen mit einem Deckel vnter dem Wasser.
B. Die Deckel des Fusses.
C. Der Ziher oder Sauger inwendig sampt dem Deckeln.
D. Die Deckel des Saugers/
E. Der Eiserne ziher/
F. Das Eisen an beiden örten angemacht/ welches das Instrument vmbtreibet.
G. Das Röhrlein von Eisen/oder von Metal gemacht.
H. Das Rad darin der Arbeiter gehet.
I. Die Gestell darauff das Instrument beruhet.
K. Die Löcher daraus das Wasser gehet.

Eine Manier, wie man das Wasser kan ausschöpffen mit der Concheta oder Hebschüssel/ wie in folgenden kupffer Blatten mit Num. 17. verzeichnet.

SO man die Wasser wil austrucken vnd die Flüß/ vnd Gräben aus schöpffen ist von nöthen/das man allerhand art von Instrument gebrauch: Deren etliche gut seind an einen ort/andere an andere orten/ja in etlichen orten ist wegen des grossen vberfluß des gewessers von nöten/daß man vielerley wergzeug/ vnd Rüstungen gebraucht/derwegen dann mich für gut angesehen / auch dieses gegenwertige Instrument so wir Conchette nennen/an Tag zu geben/ vnd zuerkleren / mit welchen man viel nutzen kan schaffen das Wasser auß zu schöpffen/doch das dasselbige nicht gar zu tieff sey. Wann man nun diesen Rüstzeug wil ins werck richten/so ist in alleweg notwendig / das man geschwind arbeite: Nemlich das der arbeiter / welcher den Zwerchbalcken zeucht / ein zeitlang gar schnel arbeite/vnd so er müde wird/ kan ein anderer an seine stadt tretten/ also das zwen Menschen hierzu gnugsam sein. Es ist alles in dieser Figur deutlich fürgebildet/daß mans wol kan mercken/ wie man darmit soll vmbgehen.

N°17
A
B
C
D
E
F
G
H
I

Die Schöpffgelten/oder Hebschüssel mag man auch auff andere manier zurichten/als in lengerer form/ dreyeckicht/ oder mit mehr geschweifften rand/darmit sie desto mehr Wasser mög halten/ Gleichfals kan mans auch machen/von holtz oder kupfer/ dieses Instrument wird wenig kosten/ vnd werdet jhr darmit so viel mögen ausrichten das jhr wol möcht zu frieden sein.

Erklerung der Figur.

A. Der auffgerichte zwiselichte Balcken darin die Wag gehe/
B. Die bewegliche Wage/
C. Die eiserne Stangen an der Wage/daran der Arbeitter zeucht/
D. Die ander Stang an das Concheta
E. Das quereisen durch die Concheta
F. Die höltzer darinnen die Concheta sich beweget
G. Die Rinne dadurch das Wasser weg geleitet wird/
H. Die küpfferne Concheta oder Hebschüssel.

Wie man das Wasser soll heben/ mit einem Motu Perpetuo, oder stetiger bewegung/ wie in folgender kupffer Blatten mit Num. 18. verzeichnet.

IN gegenwertiger hie für gestelleter Figur wird angezeigt / ein new zuvor noch niemals gebrauchte Invention, dadurch man das Wasser kan auffheben/mit einer stetwerenden bewegung : Durch deren mittel das Wasser sich von sich selbst wird erheben/ vnd vber sich geben/so diese bewegung allein ein mahl ins werck gericht wird/ vnd in dieser Tafel giebts der Augenschein / das man so viel wasser kan vber sich heben/ das es Mühlen treiben kan / darmit man nu sehe / vnd erkenne was für stercke vnd gewalt/ diese Rüstung hab / muß man zuvor alle desselben stück wol verstehen/ ist der wegen zu wissen / daß der gantz handel besteht/in dem das man das Rohr oder Euchel recht anstelle/ vnd accommodire, welches wir pflegen Sion zu nennen : Vnd solches Rohr soll man machen / von kupffer oder loch leder / oder von Holtz das wol verpicht sey/also das nirgends kein lufft außgehe.

N°18
B
A
A
D
C

Mit diesem Rohr wird diese gantze sach verrichtet. Es soll aber die lenge dieses Rohrs gemacht sein / nach dem es von nöthen / vnd in der form wie hie fürgebildet / das es wol Proportinoirt sey / gegen den grossen Schenckel / damits die kräffte mög haben / das Wasser an sich zu ziehen / vnd vber sich zu heben / wie hie zusehen / darmit man aber dis Instrument das erstemahl möge füllen / hat man oben daran ein loch gemacht / welches so es mit Wasser gefüllet wird / vnd man die zwey löcher vnten wol zustopfft / wird sich das öbrige selber gar wol zuschliessen.

Darnach soll man auff einmal vnd mit einander die zwey vntere lecher auffthun / doch sollen sie zuvor also gericht sein / daß das Wasser von stund an dahin rinne / da es sein arbeit soll verbringen : Vnd das orth welches das Wasser soll an sich zihen / dahin gesetzt werde / da das Wasser zu nemmen: Darmit der modus auff einmal angefangen werd. Vnd dieses wird sein operation haben wie in der figur zusehen / vnd wird die stercke der belegerung an diesem Instrument verursacht / durch den grossen Schenckel weil derselb grössern gewalt hat / das Wasser an sich zu zihen / welches eingehet / durch den kleinen Schenckel.

Aus-

Außlegung der Buchstaben.

A. Das Rohr oder Teuchel/ so wol Proportionirt soll sein/

B. Das oberige loch / darinnen in fürfallend Ventil.

C. Das loch darinn das Wasser vnten ein gehet.

D. Das loch/ da das Wasser vnten auß gehet.

N 19
G
D
C
E
A
B

Ein ander Machina einen Teich (oder Wasser) der etwas hoch gelegen / mit leichter vnd geringer mühe/ rein außzuziehen/ dem jetz gemelten motu perpetuo gentzlich zuvergleichen/ wie im kupffer Num. 19. zusehen.

DIese Machina ob sie wol schlecht anzusehen/ vnd mit wenig kosten kan ins werck gerichtet werden/ so ist doch mit verwunderung zu sehen/ wie ein Wasser das ander mit an sich ziehen hebet/ vnd so lang es Wasser im grunde hat/ ohn auffhören für vnd für vbersich steigen muß. Das man aber solches recht verstehe / so mus man zu förderst betrachten/ die leng oder breite/ deß Teichdammes/ oder orthes darüber man solche Röhren führen mus. Dann so die leng groß / so hebet es nicht so wol / als wann die senckung der vnter sich hangenden Röhren geling geschicht: Man mus aber das Werck also anstellen / das man erstlich zurichte einen Stock oder kurtze Röhren/ wie mit A. bezeichnet zu sehen/ welche an den seiten löcher hat/ die mit gelöcherten Blechen von kupffer verschlagen/ damit nichts vnreines von Wurtzeln / oder holtz nein kommen kan / vnd den lauff verhindere B. In diese Röhren mach ein Ventil,

stosse darnach darauff eine andere so hoch das Wasser zu heben / von nöten / an diese Röhren mache eine querröhren / D. die da vber den Teichdam oder die leng hergehet / biß in die senckung da du solch Wasser hin zu leitten begehrest. Es muß aber solche querröhren eben recht im mittel ein loch haben / wie mit F. bezeichnet zu sehen / an diese querröhren mache eine vnter sich hangende Röhren / vnd schlage vnten da das Wasser auslauffen soll/einen zapffen für.

Wann nun die Rören also wol vnd fest zusammen gefügt / das kein lufft einschleiffet / so fülle in das loch/ welches in mittel der Querröhren gemachet/ Wasser/ das die Röhren gantz vnd gar erfüllet werden/ ob dann schlage einen Zapffen vor das jetzt gemelte loch / das kein lufft nein gehet/ vnd schlage den vntern H. zapffen geschwinde heraus / so lauffet das Wasser fort / vnd hebet also das Wasser aus dem grunde heraus weil es Wasser erreichen kan/ welches mit verwunderung zu sehen / wird derwegen einen verstendigen hiermit klerlich genug gesagt/ vnd angezeigt sein.

Erkle-

Erklerung der stück.

A. Der kurtze Stock darinnen das Ventiel.
B. Die küpffernen Blech für den löchern.
C. Die Röhren dadurch das Wasser in die höhe steiget.
D. Die Querröhren ober den Damme.
E. Die untersich hangende Röhren.
F. Das loch da das Wasser eingefüllet wird.
G. Der Zapffen.
H. Der untere Zapffen.

Eine andere Machina durch ein Wasserrad das Wasser mit einer gemeinen Pumpen in ein Drog zuerheben/ vnd dasselbig ferner mit einem truckwerck einen hohen Berg hinauff zubringen/ wie im kupffer Num. 20. zusehen.

IN diesem werck ist erstlich in acht zu nehmen / das man Wassers gnug zum teglichen Trieb des Wasserrads A. fasse/ vnd sich zum andern mit einer starcken gekrapten Wellen B. vnd eisernen gestengen oder Teucheln mit ablangen Ringen / wie mit C. verzeichnet gefast mache/ die Röhre aber welche im Kasten gantz fest mit Schrauben verwaret sein D. vnd soll auch eine rechte weite haben / vnd ist diese Machina fast einer art/vnd eins Fundaments der hernachfolgenden Wassersprützen / die höltzernen Röhren aber E. müssen wol mit eisernen banden vnd ringen verwahret sein / damit sie vom wasser (welches einen grossen gewalt hat) nicht zu trieben werden. Wo sie aber zusammen gefügt/ müssen sie mit messingen Stieffeln / darinen vorfallende Ventiel F. (damit das ober wasser des vntere nicht verhindere) alzeit vorfallen das vntere

N° 20
A
B
B
C
C
D
E
E
E
F
F
F
G

vntere Wasser aber sich alzeit hin auff vnverhindert hindurch drucken biß an orth vnd stell des Röhrkastens / bin gentzlicher zuversicht / es werde dem Künsteler zur anleitung verstendig genug vorgestellet vnd beschrieben sein.

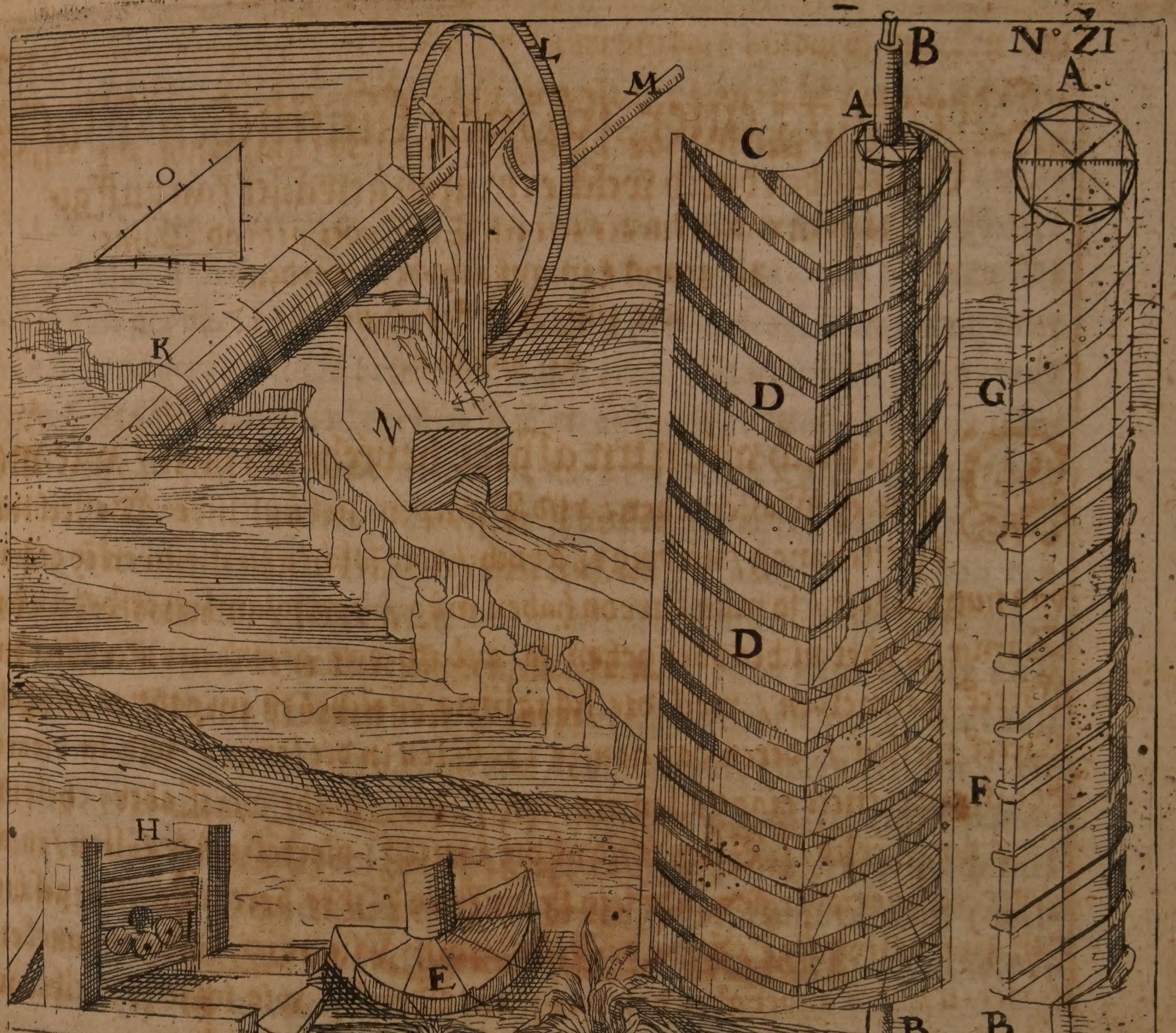
Die stück.

A. Das Wasserrad.
B. Die gekröpte Welle.
C. Die gesteng mit dem ablangen Rincken.
D. Die messing weite Röhre/vnd Kasten.
E. Die höltzernen Rören.
F. Die Ventil in den messingen Stiffeln.
G. Die höltzene Röhren oder Pumpe.

Bereitung einer schönen künstlichen Wasser Schrauben durch welche ein groß gewässer kan auff getriben vnd in kurtzer zeit ein Teich oder stehend Wasser zu grund kan außgehoben werden/ wie inn Kupffer Num. 21. zusehen.

DEmnach wir nun alhier beriche gethan / wie man allerley Wasserräder / vnd Pumpen zu künstlicher Wasserhebung bereiten mag / niedrig vnd hoch / wie solches zu mancherley gebrauch vnd nutzbarkeit / so man darvon haben mag / genugsamlich erfordern wird. Damit ich aber nichts vbergehe / so wil ich den geringen vnterschied dieses Wercks vermelden / weil die Machina, solches ist ein gantzes vnd halbes Werck theilen / deren das gantze 12. Elen in die lenge / vnd in die weite per diametrum eine Ellen vermag / das halbe werck aber / helt in die lenge nur 8. vnd 9. Ellen/vnd in die weite 3. viertel einer Ellen / in dem schnecken aber oder gewinde sein sie einerley / jhre bereitung aber geschicht/ auff zweyerley wege / deren der erste / vom Vitruvio, doch gar dunckel beschrieben / der ander aber von vns / im Werck / wie ich jetzo melden wil/ würcklichen also befunden.

Wollen



N° 21
A.
A
B
C
D
D
E
F
G
H
K
L
M
N
O
B
B

Wollen derwegen zu bereitung dieser beyder Wasser Schrauben schreiten/ damit sich der Kunstliebende / desto besser darein finden kan.

Nun ist wol Vitruvii meinung das man ein recht gut fest Holtz/ daß dartzu bequeme nehmen soll / das Wasser leiden kan / dieses Holtz soll so viel quer finger dück sein / als es Schuch lang ist / dieses soll man nach dem Zirckel in eine gerade runde bringen / dann beyde Blatten vnten vnd oben/ mit dem Circkel eigentlich abtheilen in Tetranten / vnd Octanten / das ist in 4. oder 8. gleiche theil von dem mittlern Centro des Circkels wie zu sehen A. in welche Centra / darnach die eisern Zapffen gantz fest vnd tieff genug einverleibet werden müssen B. von diesen theilungen aber / (als von den tetranten vnd octanten) zeigt man dann gerade Linien / so wird jedes spacium der 8. theile dem andern gleich werden / dann soltu weiter nach der decusation / das ist Creutz weise vber zwerch linien reisen / die dir dann quadranten / oder gevierdte forder geben / vnd wo die zwerg Linien / die lange gerad gezogenen Linien betreffen / dahin mach allzeit einen punct. Wann nun das Holtz nach der leng vnd zwerg außgetheilet / so mach viel lange vnd subtile Richtscheid von weiden oder von Abrahams Baum (welcher in diesen Landen nicht zu bekommen) dann es ein zehe Holtz ist wie es denn darzu erfordert wird.

Diese

Diese Regeln oder Richtscheid soll man mit weichen Bech wol pǔchen vnd anstreichen. Darnach soltu es auff den ersten punct befestigen / vnd da das erste Creutz verzeichnet ist / der betreffung der Linien nach der leng mit der Regel oder Richtscheid vbersich steigend / einem schnecken gleich von punct zu punct in die runde gezogen / bis sie wiederumb auff den achten punct der linien / da du die regel angeheffter kummest von diesem achten punct hefftestu eine andere wie diß erste / vnd führest es also durch das gantz holtz oder Welbaum hinauß / wann nun solches geschehen / so fahe vnten auff einen andern puncten auch an / so giebet diß ein doppelt gewirde oder einen doppelten Schnecken F. zusehen.

Wann nun solche regeln recht / nach diesem bericht auffgehefftet werden / so geben sie eine rechte natürliche Schrauben / damit aber der Reiffen solcher Schrauben dick genug werde / so soll man je eine Regel oder Richtscheid auff das andere ziehen / vnd mit hartz oder weichen Bech / vnd eisern Nägelein auffhefften / vnd solches so offt wider holen bis es ein achteil des runden holtzes erhöhet / so sihet es einer Schrauben gleich / wann solchs auch geschehen / so mus man sie wol abrichten / vnd ein gar geheb schliessent vnd starck futter machen / von eichenen Bretten / die die hohlkelen der Schrauben wol bedecken / dieses futter soll auch wol mit Bech verbüchet / vnd mit eisern Rincken verwahret werden / dann es eine stercke haben mus / dann

wann das Wasser einen starcken trieb hat / zu treibet es das futter leichtlich entzwey/darumb soll man alles mit eisern Ringen wol versorgen / vnd versichern / die eisern zapffen B. welcher oben erwehnet / sollen mit einem quereisen oben vnd vnten an dem futter auch mit einem starcken eisern Ringe befestiget werden/so ist das Instrument biß zur auffrichtung fertig/ darvon ich vnten auch meldung thun will.

Die andere Wasserschraub aber wil ich sampt jhren gantzen fundament nicht allein erkleren / sondern auch jhren brauch vnd grossen nutz wie ich in der erfahrung habe/demonstriren, diese ist etwas anders als die erste/ hebet auch mehr gewässer. Es wird ein Welbaum mit allen abgetheilet wie der erste gemacht / aber nicht so starck vnd dick darnach wie das Richtscheid rumb gewunden worden / solcher gestalt machet er feine nuten eines querfingers dieff gleicher weite vnd dieffe/ vmb das Holtz gleich einem Schnecken oder Wendeltreppen/ darnach theilet er feine starcke Bretlein nach der weite der Schrauben / (welche wie gemeldet eine Elle weit sein soll) in das 8. theil/auff jeder seiten eine fase daran gestossen / das alzeit eine obersich die andere fase vntersich gekehret wird/ daß wann zwey Bretlein zusammen gestossen werden sich die fasen zusammen schicken / vnd schliessen wie mit E. verzeichnet zusehen.

Diese Bretlein werden nun also in die nuten fest ein gezepfft / vnd mit weichen Bech wol verwahret / darnach machet man ein starckes futter darüber wie vber die erste Schrauben / allein daß in dieses futter auch nuten D. müssen gemacht werden / darinnen die Bretlein E. befestiget werden / wann nun das futter zusammen gefüget / vnd mit eisern Rincken wol verwahret ist / soll alles mit Bech wol verbüchet werden / vnd der Zapffen in der Welle oder Baum mit dem quereisen vnd eisen Rincken auch wol verwahret sein / wie alhier zu sehen. Wie aber nu solch Werck auffzurichten sey / daß es seine gebürliche würckung vnverhindert erreichte wil diese Schraube in solcher weisse außgerichte oder gelehnet sein / wie der Pytagonische rechtseitige Triangel, das ist nach dem Winckelmaß das Pytagoran erfunden hat / mit L. verzeichnet zusehen / darumb die leng der Schrauben in 5. theil getheilet wird / nun richte das obrige theil in 3. theil der fünfften in die höhe / so findestu von der Perpendicular linien von oben herab / des loches / da das aus lasset bis an das vntere loch da die Schraube das Wasser empfehet / in der leng 4. theil / wie dir die abgesetzte Figur L. anzeiget / damit nun auch der bericht geschehe / wie die Schraub jhren gang in Wasser hab / So machet ein starck Gestell / darinne von starcken eichenen Pfosten ein wol verwartes starckes stück eingezapffet ist / wie H. zusehen / in diesem pfosten machet eine eiserne Pfanne / daß sich die Schraube nicht schieben kan. Es müssen auch drey starcke eiserne Räder I. darauff der

Zapffen

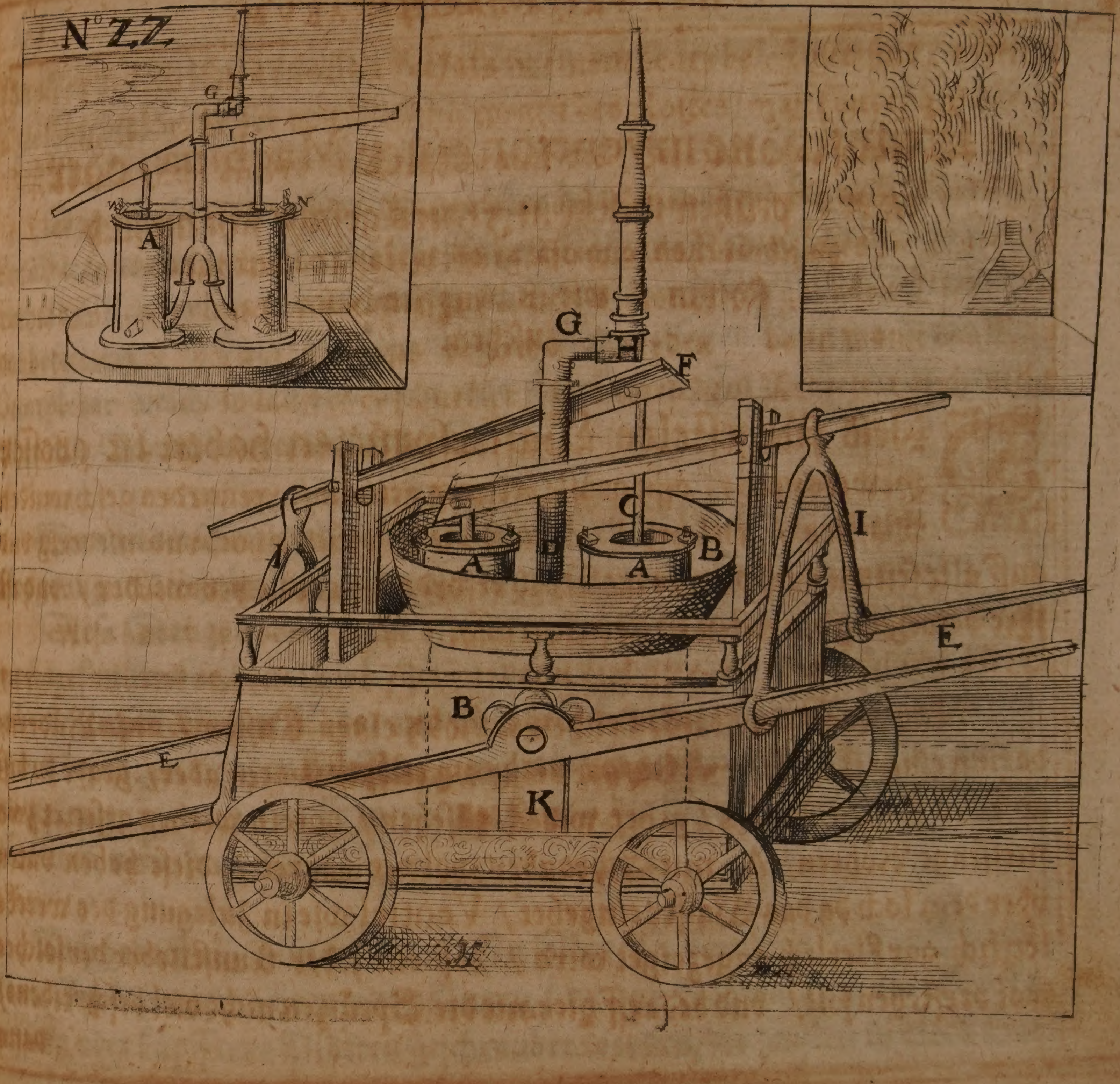
Zapffen desto leichter rumlauffet/als in einem leger befestiget sint / es seind aber solche Räder besser von Messing wegen des Rostes/man köndte am öbern Gestell auch solche Räder machen/darauff die Well mit den Haspelhorn desto leichter vmbgetrieben würde. Wann nun die Schrauben nach dem Triangel wie N. zusehen ins Gestell gelegt/so befestiget das Rad welches an 4. orthen da die Speichen eingezapffet mit zimlichen Gewicht ein gossenen Bley/ zu beforderung des herumbtreibens beschweret werden / dann wann das Rad ein Gewicht hat / so lauffet es schneller / vnd wird dem Arbeitter auch nicht so schwer/letzlich aber wann alles nun zugerichtet / vnd recht im lager leidt/ soll man einen Kasten machen/ wie N. zusehen/ darein das Wasser falle/ vnd dem Arbeiter nicht auff den Leib lauffe / sondern durch ein Canall auß diesem Kasten an bequeme ort nach gelegenheit geleitet werde.

Also habet jhr den bericht dieser zweyer Schrauben / mit jhrer bereittung gestell vnd rechten lager / daran dann viel gelegen / daß sie jhren effect recht erreichen möge/ vnd wird hiermit einen scharffsinnigen Künstler gnugsam vorgebildet sein.

Eine schöne invention einer Machinæ, oder einer Sprützen welche in Feuers gefahr sehr nützlich zugebrauchen/ vnd offt grosse rettung dadurch geschehen / wie in Kupffer Num. 22. zusehen.

DIese fürgestelte Wassersprützen haben in grosser Fewers noth / offt grosse rettung gethan / wegen des geschwinden Wassers / welches kan durch die Sprützen hoch vnd niederig vnd auff alle seitten nach dem es die Noth erfordert gebrauchet werden / vnd ist jhre bewegung der ersten Invention also.

Man mache von starken eichenen Holtz einen Kasten / mit Rädern/ darinn einen Kessel/ welcher oben eine weite hat/ vnten aber/ grade zu biß auff des Kasten Boden / gehet wie B. zusehen / darein werden gesetzet zwo messinge Röhren/ A. mit Schrauben wol verwahret / diese haben vnten vber dem loch da das Wasser eingehet / Ventiel wie in zulegung des wercks letzlich gar klerlich angezeiget wird / daß ein jeder Kunstlieber der solches wol verstehen soll/ vnd bedarff hiermit die Sprützen nicht viel beschreibens/ dann


N° Z.Z.
A
G
H
F
C
D
A
A
B
I
E
B
E
K

dann alleine / das man allzeit mit Wasser vnnd leuten die da in den Kessel giessen/versehen sey.

Das ich aber in der bereitung solcher Machina fort fahre / So mercket alhier/ wann nun die zwo Messingen Röhren / welche in der leng anderthalb Ellen hoch / vnd inwendig ein Viertel weit sein / mit Schrauben wol befestiget / so seind die zwo messingen oder eisenen Stangen daran die Pumpleder welche vnten vnd oben mit starcken messingen Platten gantz dichte mit Schrauben verwahret/ C.

Wie nun die Sprützen D. aus diesen zwo Röhren entspringet / soll alles genug in der zulegung gnugsam zum verstande Tractiret werden.

Diese Stangen aber seind an zweyen beweglichen Wagen F. welche mit starcken zwiflichten eisen I. die da weglich seind / vnd an die vntere zwene beweglichen Beume E. damit das Werck von 4. starcken Mannen getrieben befestiget werden müssen / das also in der bewegung die eine auff/ vnd die ander nieder getruckt werden / vnd die Sprütze jhren gewaltigen effectum verrichten kan.

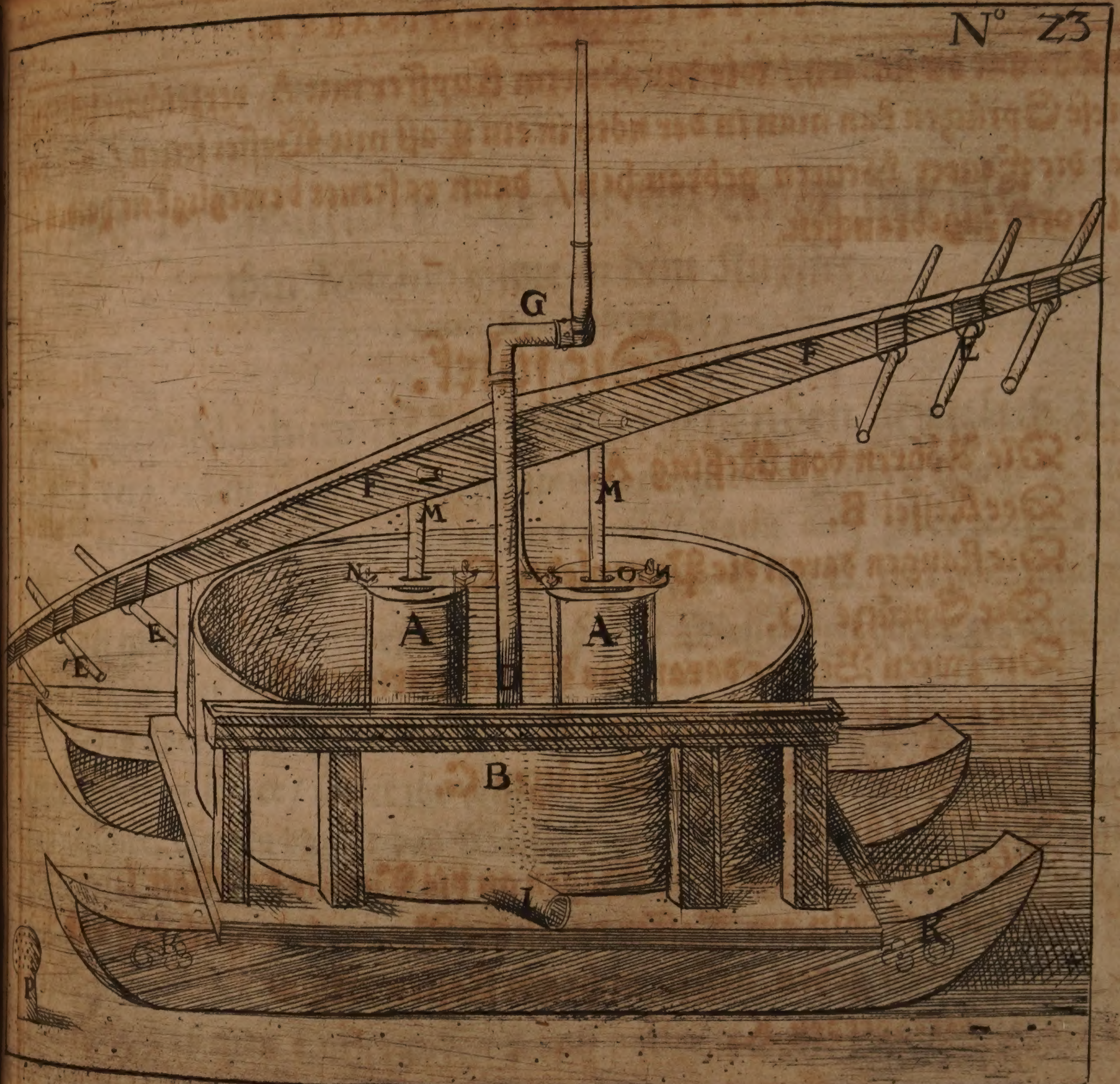
Auch hab ich alhier nicht vnterlassen sollen/ zu berichten/ daß auch solche kleine Sprützen gemacht werden können / da die Röhren auff eine starcke messing oder küpfferne Platten geschraubet werden/die sonsten in allen Ge-

macht wie die andern / wie dan oben im Kupffer mit A. verzeichnet zuschen / diese Sprützen kan man in der nöth in ein Faß mit Wasser setzen / vnd vnter die Feurer Meuren gebrauchen / dann es seiner beweglighkeit halben in alle orth zugebrauchen.

Die stück.

Die Röhren von Meßing A.
Der Kessel B.
Die stangen daran die Pumpleder C.
Die Sprütze D.
Die zween Beume daran das Werck getrieben E.
Die zwo beweglichen Wagen F.
Das erste gewinde an der Sprützen G.
Das ander gewinde H
Die zwey eisen damit die Wagen an die Beume befestiget I.
Das starck holtz am Kasten daran die Beume beweglich auff vnd nieder gehen / daß sie nicht am Kasten verhindert werden K.

N° 23



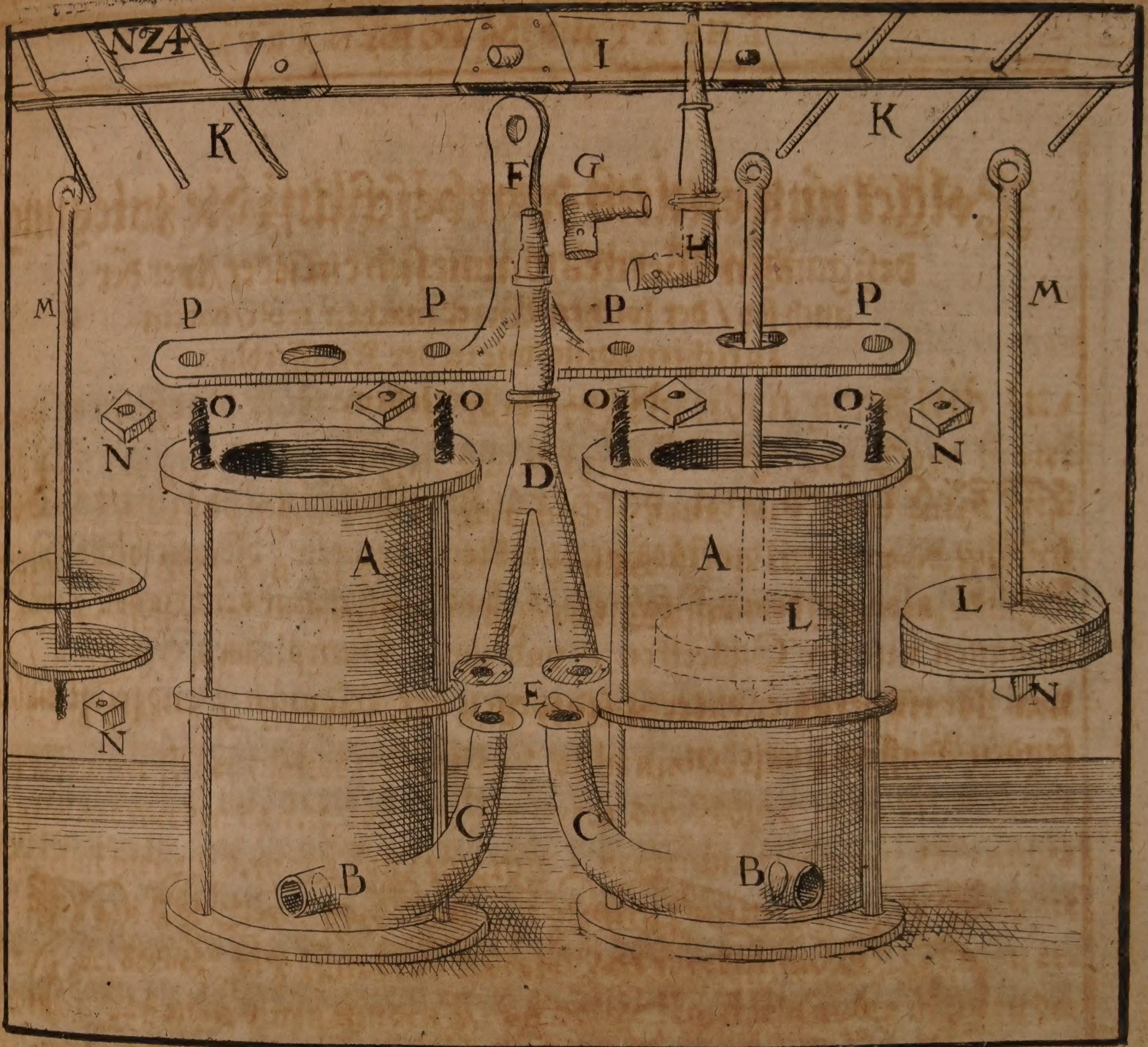
Folget die ander Invention einer dergleichen Machinæ wie in dem Kupffer Num. 23. zusehen.

DIese Machina ist der vorhergehenden gentzlich zuvergleichen / ohne das diese nur mit einer beweglichen Wage F. viel stercker vnd geschwinder regiret wird / dann auff jeder seiten diese Wage von 6. Mennern an den querholtzen der Wag E. mit geschwinden druck der massen nieder gedrucket / daß das Wasser viel höher gezwungen wird/ als mit der ersten.

Das aber diese Inuention auff einer niedrigen schleuffen K. mit einer Wannen stehet / sollet jhr wissen / solche nur in eine geschützte pfützen kan geführet werden damit das Wasser durch die Röhre so in die Wanne gehet/ selbst hienein dringen kan/ wie mit I. verzeichnet/ Damit aber nichts vnsaubers von Kot Stroh oder Mist mit hienein kommen kan/ dardurch die Sprütze verderbet/ vnd zum brauch verhindert werden möcht / hat man erfunden / daß man einen runden Kopff voller löcherlein an die Röhren der Wannen P. da das Wasser eingehet/ stecket/ wie jhr in dieser Kupfferblatten euch zu ersehen habt.

Folget nun entlich zum beschluß die zulegung deß gantzen Werckes/damit sich ein jeder/wer der auch sey / der solches Werck machen wolt/darein zurichten wisse/wie in der Kupfferblatt Num. 24. zuersehen.

JCh hab inn vorhergehender beschreibung dieser Sprützen/die stück nicht erkleren wollen / dieweil solche zulegung alsbald darauff folgete / sondern hab nur der Wagen / vnd der Wannen mit der Schleiffen / vnd jhres Pumpleders erwehnet / dieweil nur ein geringer vnterschied wegen der Wannen / vnd selbst einlauffenden Wassers zuersehen.



Nº24
I
K
K
F
G
H
M
M
P
P
P
P
O
O
O
O
N
N
N
N
D
A
A
L
L
E
C
C
B
B

Zulegung vnd Explication der Stücken.

Die messingen Röhren A.

Die Ventiel da das Wasser an die Röhren tritt B.

Die zwiesel an der Sprütz C.

Die Sprütz D.

Die Ventiel im Zwisel / da es dann mit Schrauben fest zusammen geschraubet wird E.

Das quereisen vber die Röhren damit sie durch Schrauben befestiget vnd die Wag daran regieret wird F.

Allhier sollet ihr mercken / weil die Sprütz an all orth wie gemeldet zugebrauchen ist / das sie oben von stücken zusammen gestecket / da das innere eine krinnen darinnen die Schräublein welche in das eiserne geschräubet / beweglich rumbgehen / damit es nicht kan auseinander gezogen werden / es werden dann die 4. Schräublein an jeden gewinde raußgezogen / vnd ist das erste gewinde mit G. bezeichnet / dieses kan man ringes rumb trehen / das ander gewinde aber / ist mit H. bezeichnet dieses kan man hoch vnd niedrig wie es die noth erfordert richten.

Die Wag aber so mit I. verzeichnet / mus mit eisen darinnen die höltzer/da an ein jeden zween Mann solche zubrauchen stehen können/beschlagen sein / dann sie einen grossen gewalt leiden muß. Wie jhr dann die querhöltzer mit K. verzeichnet sehet / ich hab auch gesehen/ daß durch die Wag auff jederen orthe 4. solche höltzer durchgestecket gewesen / welches ein jeder nach seinem gefallen machen wird.

Die Pumpleder so mit L. verzeichnet / seind zwischen den zweyen starcken messingen Platten eingeschraubet/daß sie gantz getrang in die Röhren sich zwingen/die stang aber von Eisen oder Messing mit M. verzeichnet/ hat vnten ein Mütterlein/ wie die Mütterlein alle / da auch die Röhren vnd das eisen da durch die gesteng gehen/ befestiget mit N. verzeichnet.

Die Schrauben an den eisen O.

Die löcher in eisen P.

Also habet jhr nun hiermit die Sprützen mit sampt jhren zulegung genäglich erkleret/das auch ein jeder Künstler darmit kan zu frieden sein/ was aber nun den gebrauch belanget / könnet jhr in der letzten platten No: 15. ersehen.

Der Allmechtige GOtt / vnd Vater wolle vns allen gnediglich vor Fewersbrunst behüten / vnd bewahren/ das solche Spritzen in guter ruhe stehen / vnd nicht öffters gebraucht werden möchten/

A M E N.

N° 25

ERRATA.

Pagina 3. Linea 15. lege vnschmackent.
Pag. 8. li. 6. l. Dioptram.
Eadem p. l. 7 l. Chorobaten.
Eadem p. l. 8. l. Dioptra.
Pagina 9. l. 8. 19 & 20. Cannal.
Pag. 11. l. 1. l. bewehrung.
Eadem p. leg. das solche liberation oder abwegung.
Eadem l. 13. leg. Strabone
Eadem l. 14. leg. Frontini
Pag. 12. l. 6. leg. ist der erste
Eadem l. 17. leg Cannal
Pag. 13. l. 3. leg. den Quellen
Eadem 31. l. vltima leg. der Corobates
Pag. 14. l 4. leg. Vogelroren
Eadem p. l. 8. leg. diese Ermlein
Eadem l. vltima leg. heranswertz
Pag. 15. l. 5. leg das Bälcklein darauff solches
Pag. 17. l. 13. leg. gefüttert
Pag. 18. l. 6. leg verbichen & zubichen.
Pag 19. . 3. leg auffgehefftet
Pag. 21. l. 7. soll man Eimerlein/ꝛc.
Pag. 23. l. 3. leg. treibe
Eadem l. 4. leg. wo man an obgesetzten.
Pag. 24. l. 1. leg als an das Mühlwerck gerichtet
Pag. 27. li. vl. leg. die zweene Arme
Pag. 28. li. 7. jhm zuzeucht/herzu
Pag 29. li 7. leg. ein Gewichtlein
Pag 30. li. 4. leg. füllet
Pag. 37. li. 12. leg. vnendliche Ketten
Pag. 34. l. 5. leg gezaneten
Pag. 35. l. 4 leg. cesteng
Eadem l. 12. leg. Stockröhren
Pag. 36. l. 10. leg Zug
Eadem l. 11. leg. einschleiffenden
Pag. 38. l. 2. leg. heben
Pag. 39. li. leg. zeigen
Pag 40. l. 11. leg. Bolbalcken
Pag. 41. leg da es von nöthen thut zuleiten.
Pag. 46. leg. da mans wil hin haben
Pag 47. leg. die maß
Pag. 50 leg. den zug oder ziehen
pag. 55. l. 13. leg motus
Eadem l. 15. leg. belegung
Pag. 58. l. 9. leg. alsdann
Pag. 62. l. 6. leg. mechanici
Pag. 63. l. 14. leg. felder
Pag. 64. l. 1. leg pichen
Pag. 65. l. 1. leg so treibet
Pag. 66. l. 8. leg solch
Eadem li. 10. leg. auffgerichtet
Eadem l. 11. leg. Pytagoras
Eadem li. 14. leg. da das Wasser ausleuffet
Pag. 68. l. 5. leg. bereitung
Eadem l. 11 leg. jeder Künstler solches
Pag. 69. l. 3 leg. Machinæ
Pag. 71. leg. das solche.

Dem Buchbinder zur nachrichtung wegen der Kupfferstück.

Seind deroselben zu diesem andern Theil gehörig XXV.

Vnd sollen volgender gestalt eingebunden werden.

Num. 1. pag. 16.
Num. 2. pag. 18.
Num. 3. pag. 20.
Num. 4. pag. 22.
Num. 5. pag. 24.
Num. 6. pag. 26.
Num. 7. pag 28.
Num. 8. pa. 30.
Num. 9. pag 32.
Num. 10. pag. 34.
Num. 11. pag. 38.
Num. 12. pag. 40.

Num. 13. pag. 42.
Num. 14. pag. 44.
Num. 15. pag. 48.
Num. 16. pag. 50.
Num. 17. pag. 52.
Num. 18. pag. 56.
Num. 19. pag. 58.
Num. 20. pag. 60.
Num. 21. pag. 66.
Num. 22. pag. 70.
Num. 23. pag. 72.
Num. 24. pag. 73.
Num. 25. pag. 74.

Gedruckt zu Altenburg in Meis-
sen / in vorlegung Henning Gros-
sen des Jüngern Buchh.

Im M DC X. Jahr.

THEATRI MACHINARUM Dritter Theill

Darinnen vielerley künſtliche Mühlwerck / von mancherley
arten / wie die Namen haben mögen / nicht allein zu Menſchli-
cher vnterhaltung / Sondern auch zu vielen andern ſachen /
Künſten vnd Handwercken ſehr nützlichen / vnd
zu wiſſen hoch von nöthen.

Sambt der Mühlordnung / wie dieſelbe
in Chur vnd Fürſtenthumb Sachſſen / in den
Mühlen / an der Sahla / Lüpen / Elſter vnd
Pleiſſenſtrom gelegen / gehalten
wird.

LEIPZICK
In Verlegung HENNIG GROS-
SEN des Jüngern Buchh.
1 6 1 2

Dem Ehrenvehsten vnd Wolgeachten Herrn Adrian Freund/ fürnehmen Bürgern in Leipzig/ Meinem insonders vielgünstigen geliebten Herrn Schwagern.

DAS ist/ Ehrenvester vnd Wolgeachter / freundlicher geliebter Herr Schwager/ des lieben Gottes sonderbare gnad/ das zu diesen jetzigen / wiewol sehr schweren vnd verkehrten zeiten / nicht allein das Wort Gottes/ rein/ lauter/ vnd vnverfelscht fast an allen orten Deutzschlandes öffentlich gelehret vnd gepre-

 diget

diget wird/ sondern darzu auch alle gute Künste weit herrlicher denn zuvor excoliret, erleutert / vnd an das liecht gesetzet seind. Denn damit ich der Iurisprudentz, Medicin, der beredtsamkeit / Item / aller Sprachen / ja der gantzen Philosophiæ Naturalis vnd moralis geschweige / weil dieselben allerdings menniglichen vor augen schweben / So ist insonderheit die Kunst von vielerley Machinis, zur Architectur beydes auff der Erden vnd im Wasser gehörig / zuvor kaum in einer oder zween Sprachen / kaum bey einem oder dem andern autore / vnd doch gar kurtz / sparsam / mehrern theils / auch sehr tunckel zubefinden gewesen / jetzo aber von vielen fürtrefflichen / vnd durch die erfahrung selbst vnterrichten Ingenijs weit herrlicher erklehret / vermehrtt / vnd gebessert worden / also daß heutiges tages solche Künstler zweifels ohne von sonderbarer tieffsinnigkeit / so hierunder erfordert wird / Ingenieurs genennet werden. Wiewol ich

ich nun dieser dinge einen geringen Verstand habe/ Dennoch trage ich vnter andern sonderbare lust darzu/ Habe dannenhero Erstlich/durch anlaß Herrn Heinrich Zeissings seligen den ersten theil seines Theatri Machinarum edirct, Hernacher auch einen andern Theil darzu gebracht/vnd vff meinen Kosten durch den Druck publiciret/ Vnd weil hierunder das Mühlenwerck seiner notwendigkeit halber nicht das geringste / sondern vielleicht das fürnehmste ist / in diesem Dritten Theil auch von denselbē gehandelt/ Darbeneben / damit an vollkomenheit nichts mangeln möchte/alle vnd jede stücke/wie die vorigen/in Kupfferstücken vorgestellet/ꝛc. Vnd weil/ wie Salomon von der Weißheit schreibet / dieselbe bey denen gerne ist/ so sie werth halten / Also kein zweiffel ist/daß auch alle andere gute Künste/bey denen gute stat finden/so jhnen gewogen sein. So habe ich nicht vnterlassen mögen / dem Herrn Schwager diesen Dritten

Theil Theatri machinarum von Mühlenwerck zu dedi-
ciren. Denn mir wol bewust/ wie der Herr Schwager
vnter andern zu diesen Künsten treffliche lust vnd be-
liebung treget.

Es beweget mich hierzu ferner die sonderbare
freundschafft/ so der Herr Schwager mir eine zeit hero
in viel wege mit der that erzeiget vnd erwiesen hat/ Das
ich also nicht allein wegen der Kunst an jhr selber / son-
dern auch mein danckbares Gemüth gegen dem Herren
Schwager zuerweisen nicht vnterlassen sollen / jhn mit
diesem Büchlein zuverehren/ gantz freundfleissig bitten-
de/ der Herr Schwager wolle es ander gestalt nicht/ denn
wol gemeinet auffnehmen/ sein geneigtes Gemüth för-
der gegen mir erhalten / Wie denn / do dem Herrn
Schwager ich hinwiederumb ehre vnd freundschafft er-
weisen/ oder jhme dienen kan/ ich dar zu jeder zeit gantz
willig/

willig/ bereit vnd geflissen erfunden werden wil. Datum Leipztzig am 27. Februarij Anno 1612.

Des Herrn Schwagers

Dienstwilliger

Henning Groß
der jünger.

An den guthertzigen Leser.

GVnstiger lieber Leser / Demnach in dem vnlangst von mir durch den offenen Truck publicirten anderm Theil deß Theatri machinarum von dem Wasser gehandelt worden / wie dasselbe auff mancherley art erhaben / geleitet vnd geführet werden möge / welches ins gemein zu vielen Künsten / auch allerley lust anzurichten sehr nütz- vnd dienstlich ist: Das Wasser aber an: vnd für sich selbst von Gott dem allmechtigen insonderheit zu erhaltung des Menschlichen Lebens also verordnet / das man dessen fast bey nichts

so der Mensch nur für hat/ entrathen kan/ vnter andern aber das fürnembste dardurch diß zeitliche Leben erhalten wird/nemlich das liebe Getreydich so wir zu täglicher speise vnnd tranck bedürffen/in den Mühlen/vnd also durch des Wassers getrieb vorher zugerichtet werden muß: Alß ist kein zweiffel /das Mühlen nicht alleine bey guten Friede vnd Wohlstande / sondern auch in fürfallenden Kriegsnöthen oder Thewrungen sehr nütz : ja hoch nothwendig seyn. Dann wann gleich der gütige GOtt die lieben Feldfrüchte reichlich gesegnet / alle Schewnen voll bescheret hat/ aber doch wegen vnserer vielfaltigen Sünden/Krieg oder Thewrung/oder aber solche dürre zeiten / oder hiergegen grosse Wasserfluthen/ vnd dergleichen Landstraffen zuschicket/so von meniglich klein vnd groß / Arm vnnd Reich/frommen vnd bösen gefühlet werden iuxta illud

Intrant in Thalamos publica damna tuos.

So ist zwar der beste vnd nechste weg / das man zu-sammen vnd ins gemeine seiner göttlichen allmacht in die Ruthe falle / vnnd vmb abwendung solcher straffen fleissig bete.

Dieweil er aber hiernechst in seinem Wort den sei-nigen auch in der bösen vnnd thewren zeit vnterhalt zuverschaffen verheissen / also hat er jhnen nicht al-lein offters ohne mittel geholffen / wie die Schrifft bezeuget / sondern zu dem ende ohne zweiffel die Men-schen / auch mit verstand vnd sonderlicher weißheit begabet / das sie selbst auff mittel gedencken könten / wie sie sich bey solchen vbel zu erretten / allerley Wer-cke vnd künstlich arbeiten mögen / dannenhero der-gleichen weiser Künstler bey dem Volck Gottes im andern Buch Mosis am 28. 35. 36. vnd 38. Capi-

3. Reg. 5. 1. Chro. 28. v. 15. & 2. Chro. 2. v. 13. & sequene.

tel / sonderlich aber des Besaleels, Item des Hirami zu Sidon und anderer hin und wieder dergestalt rühmlich gedacht wird / das sie unser HErr Gott hierzu sonderlich erkohren habe / Derentwegen ist derer fleiß so sich jetziger zeit ihrem Nechsten / ja dem gantzen gemeinen Nutz zum besten auff solche Künste legen / nicht zuverwerffen. Ich meines theils mus bekennen / ob ich wol den geringesten verstand darauff habe / das ich doch dazu sonderliche beliebung trage / und als ich obberührte der Mühlen nothwendigkeit betrachtet / zu erfüllung des Theatri Machinarum mich diese mühe nicht tawren lassen / Habe mir demnach fürgenommen / in diesem Dritten Theil von allerley Machinis molaribus oder Mühlwercken zu handeln.

Damit nun diesem meinem proposito desto füglicher

glicher ein gnügen geschehen möge / so wil ich zum ersten beschreiben / mancherley art der Mühlwercken / wie die an vnterschiedenen orten / auch zu allerley zeiten ohne Wasser zugebrauchen seyn / dann etliche könnten an denen orten zugerichtet vnd gebrauchet werden / da entweder wegen der höhe gar kein Wasser ist / oder die Wasser für grosser Hitze etwan in heissen oder dürren Sommern gar außgetrocknet / oder auch im harten Winter gar außgefroren seind.

Andere dienen im gegenfall / wo die Wasser gar zu gros seind / vnd demnach das Mühlwerck gar ersäuffen;

Etliche seind auch nütz ja nothwendig in belagerungen auff Festungen / do der Feind das Wasser abgeschlagen / oder sonst den auß: vnd eingang also vor

hündert/ das man vorigem brauch nach weiter nicht mahlen lassen kan.

Sol demnach alhier angezeiget werden/ wie besagte Machinæ molares oder Mühlwercke ohne Wasser durch einen oder zwo Personen/ oder auch durch Thier/ als Pferde/ Ochsen vnd dergleichen/ mit grosser gewalt Mehl zu mahlen/ getreten oder gezogen/ doch ohne sonderbahren grossen kosten/ vnd also angestelt werden können/ das es auch ein jeder Haußwirt/ auff einem boden oder anderem bequemen orte seines Hauses anrichten vnd brauchen mag/ sich vnd die seinen in vorstossenden nöthen zuerretten vnd zuversorgen.

Die Andere art wird seyn/ von allerley Wassermühlen/ so durch fliessende Wasser vmbgetrieben werden/ davon sonderlich dreyerley gefunden/ vnnd in diesem Buche beschrieben werden.

Hierzu sol kommen die Dritte/ welche zwar auch durchs Wasser/ aber alleine auff stillen Wassern/ als da seind/ Teiche / Stadt: oder Flößgraben / Pfule vnd dergleichen getrieben / ja auch wol vber einen Brunnen gebawet werden mag. Diesen Mühlen kan kein Wasser gebrechen / sintemal es jederzeit in seinem Graben oder Tümpel bleibet / vnd nur durch die Machinam in sich selbst getrieben wird.

Zum vierdten/ sind Windmühlen / wann aber dieselben ohne das in allen Landen gar gemein sind/ als habe ich deren mehr nicht / dann ein einiges Exempel/ so nicht gemein ist / nemblich eine Steinerne allhier beschreiben vnd vorstellen wollen/ weil es bißhero bey menniglichen / insonderheit dieser Lande art vngleublich geachtet worden / das Steinerne Windmühlen solten mit nutz erbawet vnd gebraucht werden mögen. Vnd diese Windmühle dienet nicht allei-

ne Getreydich darinnen zu mählen / sondern mag auch nach eines jeden Künstlers gelegenheit vnnd wolgefallen zu allerley Rüstungen gebrauchet werden.

Wie dann die andern droben erzehleten genera Machinarum molarium gleicher gestalt zu Pulffer/ Pappier: Oehl: Polier: Schleiff: vnd Walckmühlen angerichtet werden mögen / vnd zu fortsetzung allerley Handthierungen/ Künste vnd Handwercken zugebrauchen sind / welches alles in diesem Buche ordentlich / jedoch kürtzlich beschrieben / jedes orts in Kupffer fein artlich gradiret, vnd hinzu gethan ist.

Der Günstige Leser wolle diese wohlgemeinte arbeit im besten auffnehmen / vnd weil je ein Mühlwerck auß dem andern entspringet / daher eines zum andern gleich anweisung thut/ auch sonsten dem

Sprich-

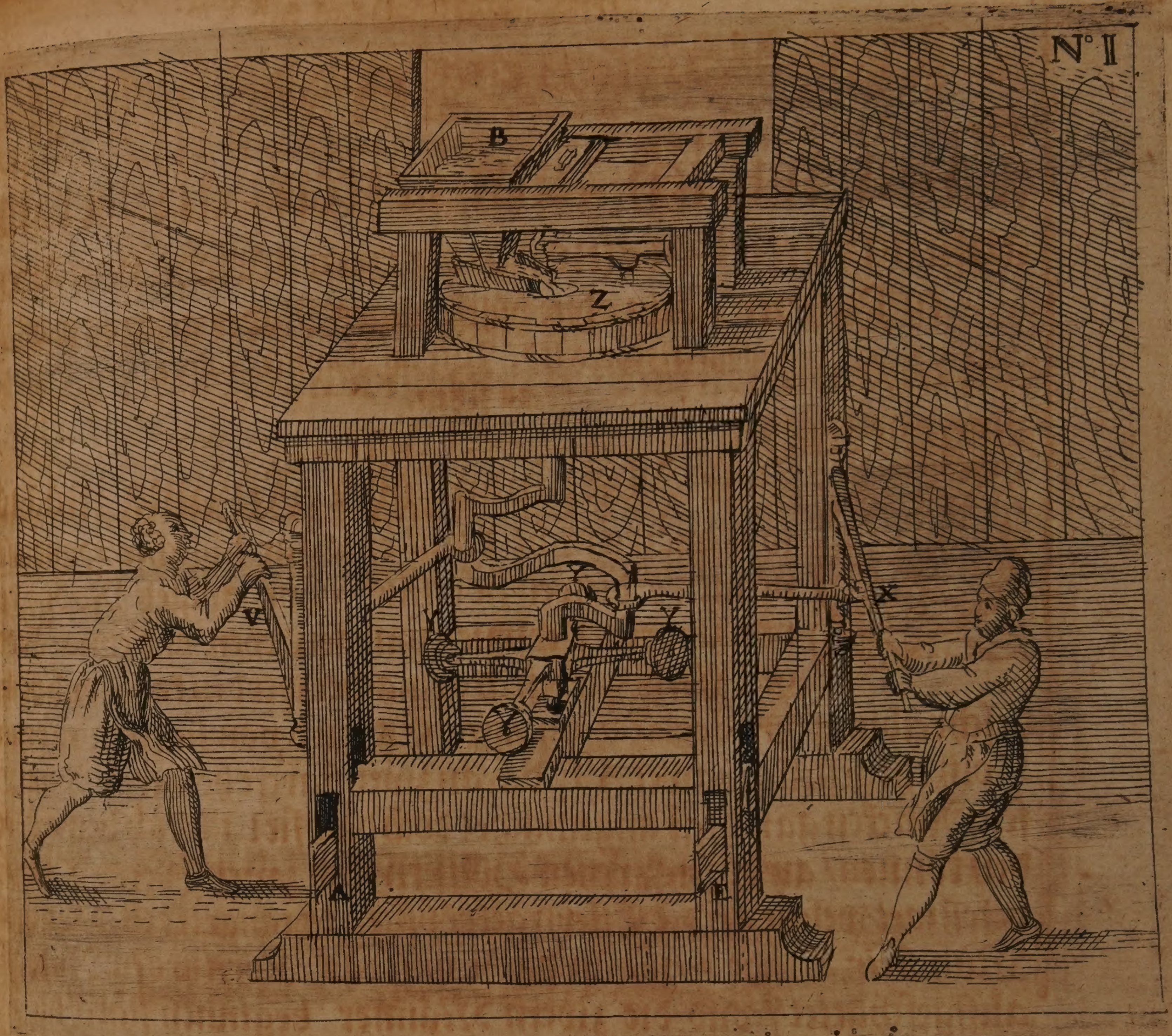
Sprichwort nach/ Inventis facile est aliquid addere. So kan er seinen von GOTT verliehenen gaben nach/ eine Machinam auß der andern leichtlich endern/ beßern/ mehren/ vnd wie es seine gelegenheit mit sich bringet/ nützlich gebrauchen. Welches ich jhme von hertzen wüntschen/ vnd hiemit vns alle Göttlichen schutz empfehlen thue. Datum Leipztzig den 1. Januarij/ Anno 1612.

Henning Groß
der Jünger.

Nun wil ich zum ersten allhier im anfang vorstellen eine Machinam welche von zweyen Personen allein ohne hülff einiges Rades gezogen vnd vmbgetrieben wird. Wie im Kupffer Num. 1. zu sehen.

DIese Machinam oder Rüstung mag ich wol anders nicht dann eine gar schlechte Handmühl nennen / dieweil sie erstlich ohne einiges Radt / nur von zweyen Personen vmbgetrieben/vnd eines Tages viel Mehl dardurch gemachet werden kan / vnd ist ihre beschreibung vnd declaration also: Es wird von starcken eichenem Holtz ein gestell gebawet A E daran zwey starcke höltzer/V X mit Eisern Rincken gantz fest angemachet doch das sie leichtlich bewegt werden können/ an diesen zweyen Höltzern sind zwey Eiserne Stangen befestiget welche an die Eisern gekröpfften Stange legen/dar auff der Mühlstein Z leidt / wann dann nun das Korn in den Rumpff B auffgeschüttet / vnd die zween Männer beginnen starck die zwey

Höltzer


N° I
B
Z
V
Y
X
A
E

Höltzer für sich vnd hinder sich zu stossen / so trehet die Eisern Welle durch hülff der beyden eisern armen an den Höltzern oder Handheben befestiget den Mülhstein herumb wie in beygesetzter Figur Num. 1. zu ersehen.

Damit aber der Mühlstein leichter vnd geschwinder vmbgetrieben werde / so ist vnten an dem eisern zweymahl gekropfften Wellbawm ein Eisern Kreutz befestiget / daran an jedem ort von Bley gegenzewicht / wie mit Y verzeichnet nach zimlichem Gewicht angegossen / damit der Mühlstein in einen bessern schwang kan gebracht / vnd erhalten werden. Vnd kan also durch diese schlechte Handmühl durch hilff zweyer Personen des Tages eine gute notturfft Korn gemalen werden.

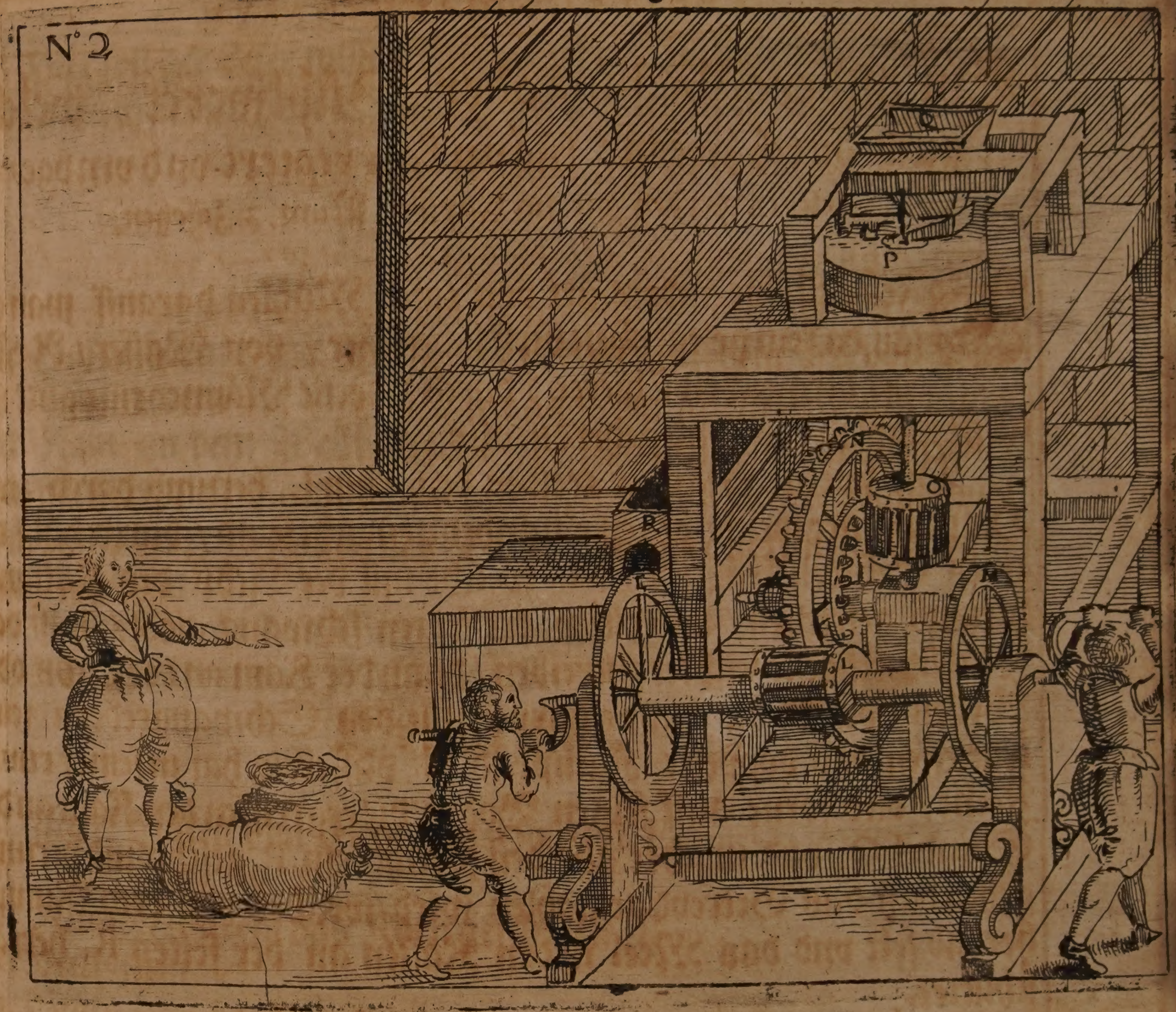
Erklärung.

Das starck Gestell von Eichenem Holtz. A E.
Die Handhaben. V X.
Der Rumpff / darein das Korn geschüttet. B.
Der Mühlstein. Z.
Die Gegengewicht. Y.

Ein andere Machina oder Mühlwerck / welche auch durch zweene Mann kan regiert vnd vmbgetrieben werden wie im Kupffer Num. 2. zusehen.

DIeses ist eine andere art von einer Mühlen darauff man (in fall da kein gelegenheit verhanden wer / von Wasser / Rossen oder dergleichen Thieren) durch zweene Männer eine gute noturfft mahlen kan / vnd gehet diß also zu.

Die zweene Männer treiben den Kam L. herumb durch zwey Haspelhörner welche gegen einander gemacht seind / durch hülff der zwey Schwenckräder E. M. welche mit der Achs des Kammes herumb getrieben / vnd einen krefftigen schwang giebt / daß das Mühlwerck desto leichter zutreiben / dann der Kam an der Achs oder Wellen / daran die Haspelhörner mit den Schwangredern seind ergrieffen das doppelte Kamprad N. dasselbig hat in seiner runde Zeene / vnd forne auff seinen Boden die ergreiffen den Kam an der Spindel O. vnd machet also den Mühlstein P. geschwind herumb gehen daß das Getreyd gemahlen wird / welches von dem Rumpff herrab felt vnd das Meel in den Kasten an der seiten R. herrab schüttet.


N° 2

Hier soll der Leser wissen/daß man den Mühlstein kan hoch oder niedrig machen durch die Spindel/ nach eines jeden gelegenheit.

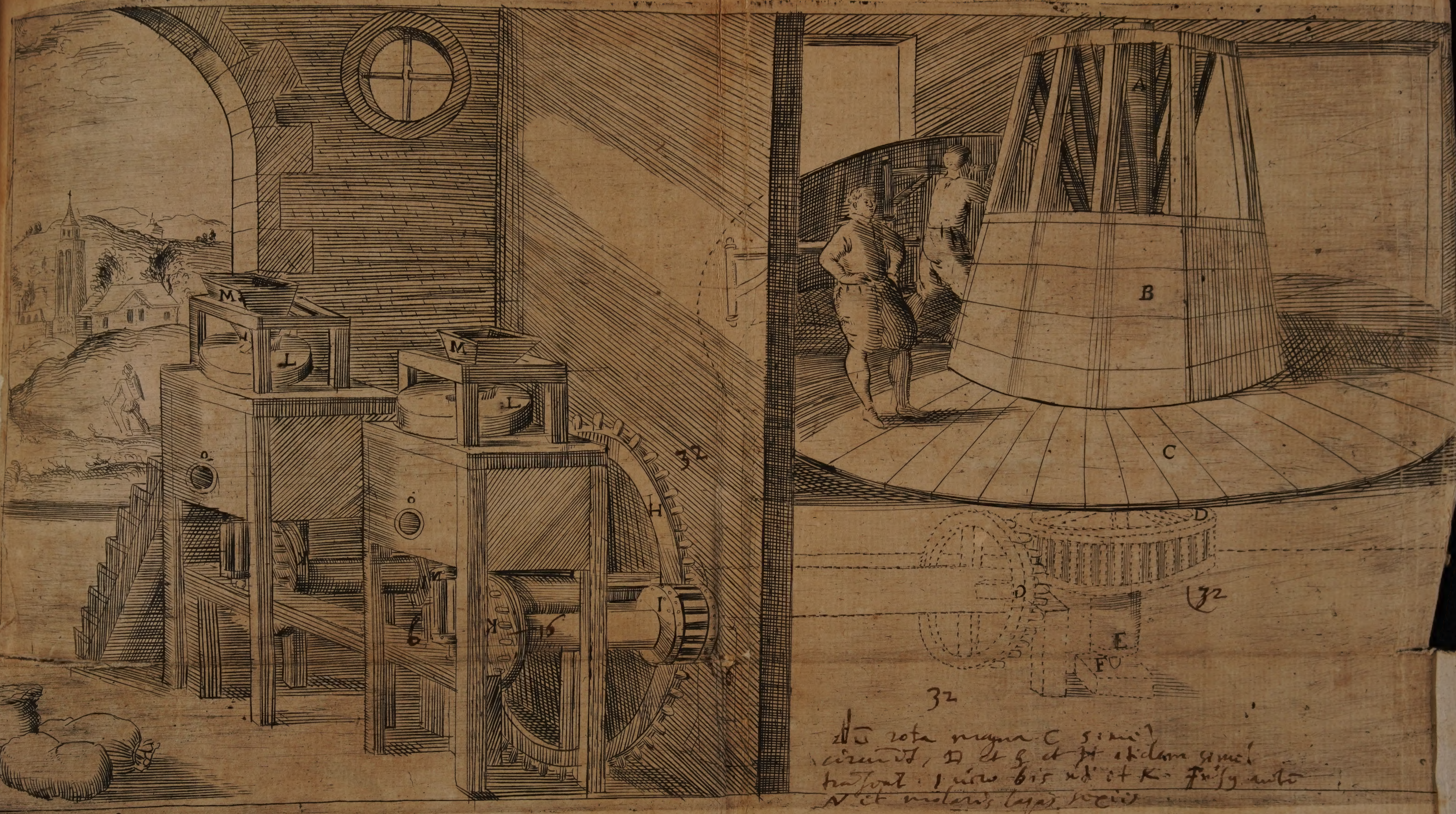
Erklerung.

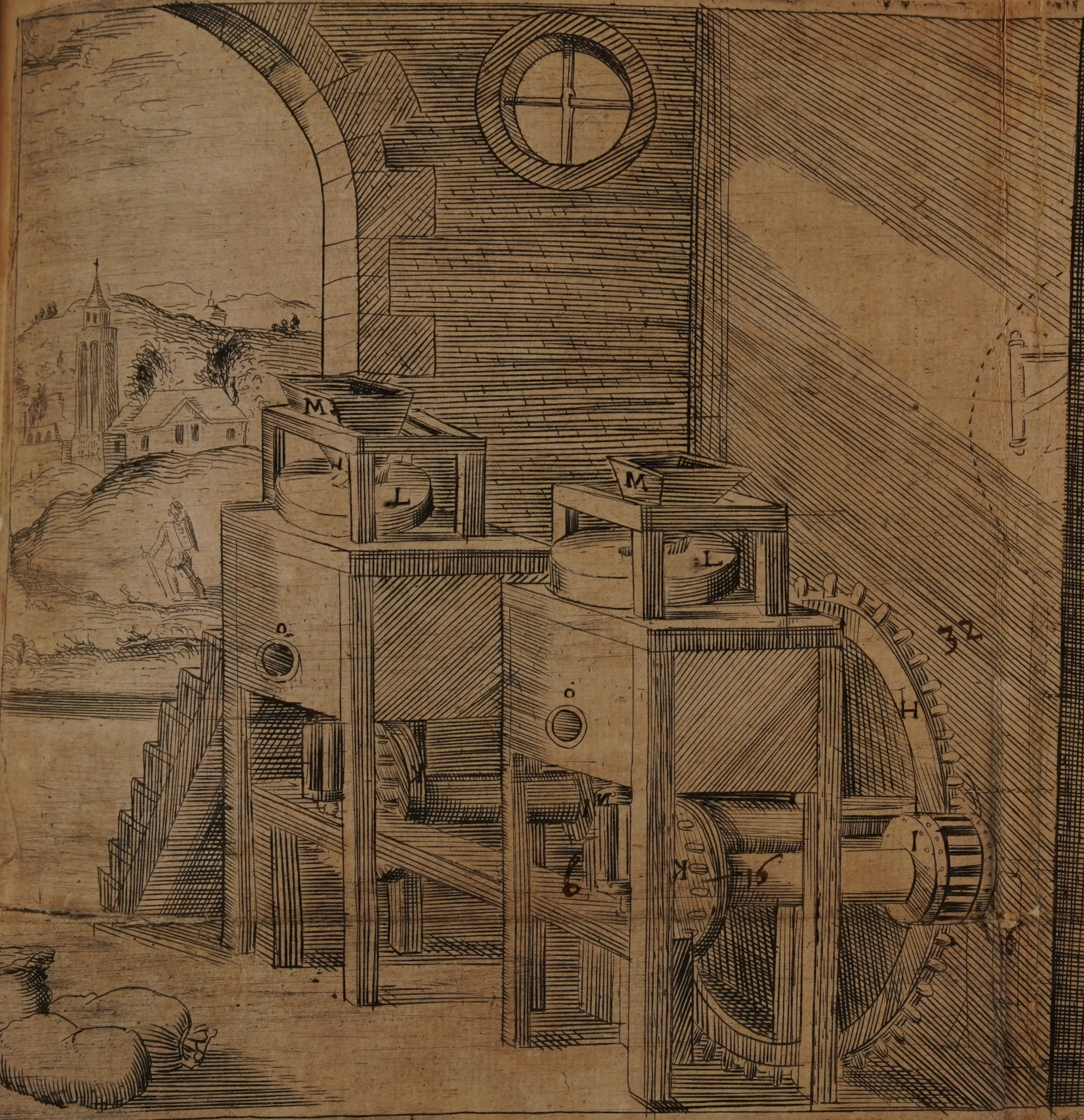
Die Haspelhörner mit ihrem Wellbaum vnnd Schwang-
redern. E. M.
Der Kam an dem Wellbawm L.
Das groß doppelt Kamprad N.
Der Kam oder trieb an der Spindel O.
Der Mühlstein P.
Der Rumpff darin das Getreyd geschüt. Q.
Der Kasten darein das Mehl felt. R.

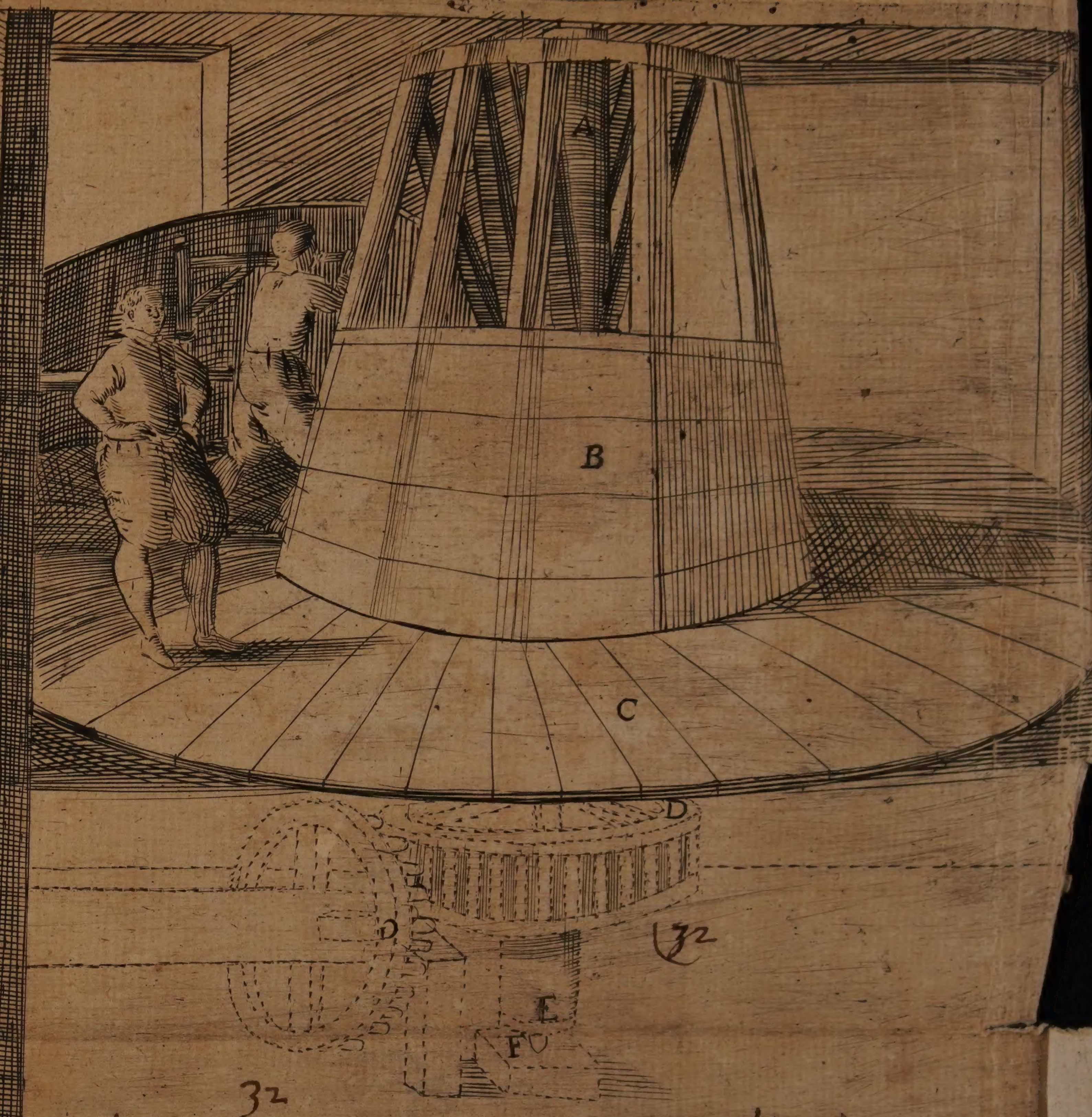
Eine andere art einer Mühlen welche durch einen einigen Mann kan getrieben werden / wie im Kupffer Num. 3. zusehen.

DJeses ist ein ander Gattung oder Manier einer Mühlen / das man durch mittel eines Mannes mahlen kan / dann der Mann treibet allhier das grosse Rad A. mit seinen Füssen fort / welches Rad vnten an seiner ebne Zeene hat (welche vntersich gekehret seyn) vnd schlims gesetzet ist / vnd wann das Rad herumb getrieben / so erwischet es mit seinen Zeenen den Kam̃ B. vnd treibet also das Kamprad C. dessen Zeene an der Seiten seyn herumb / dieses Radt ergreiffet mit seinen Zeenen den Kam̃ oder trieb D. so vor jhm ist / vnd vrsachet das der Bawm oder Spindel welche gleich vnter dem Mühlstein E. befestiget / herumb gehet / vnd dem Mühlstein beweget / das also das Korn welches vom Rumpff herab felt gemahlen wird / vnd das Mehl in den Kasten G. herab geschüttet. Wie in dem Kupffer zusehen.

N° 3


M
L
M
L
H
I
K
32
A
B
C
D
E
F
32
32
Dū rota magna C semel
circuit, D et G et H eidem semel
transeunt; I vero bis ut et K. Frustra autem
N et molaris lapis [illegible]





Dū rota magna C semel
circumit, D et G et H [illegible] semel
[illegible] I vero bis [illegible] et K. [illegible]
N et molaris lapis [illegible]

Erklärung.

Das Rad welches der Mann mit dem Füssen vmbtreibet A.
Der Kamm an dem Wellbawm B.
Das Kampradt C.
Das ander Trieb oder Kam̃ an der Spindel oder Bawm so den Mühlstein bewegt. D.
Der Mühlstein E.
Der Rumpff darein das Korn auffgeschüttet F.
Der Kasten do das Mehl einfelt. G.

Eine sehr schöne Machina welche in Festungen vnnd Städten nützlich / wie inn der Kupffer-blatten Num. 4. zu ersehen.

DIese Machina oder Mühlwerck ist ein gar herꝛliches vnd nützliches ding in Städten vnd Festungen / Insonderheit weil sie leicht vnd mit wenig vnkosten vnd mühe vmbgetrieben werden kan / daher ich sie auch allen andern Machinis oder Mühlwercken

welche durch Thiere/als Rosse/Ochsen vnd dergleichen getreten oder gezogen werden fürziehe.

Es kan auch ein jeder Kunstliebender dieser Machina selber weiter nachdencken / wo er raum darzu haben kan / das auch noch mehr Geng darzu zubringen wol seyn kan / allein das auch mehr Menschen darzu gehören / dieweil es stercker zu treten / dann allzeit auff einen jeden Gang mus man einen Mann haben /gleich wie auff der Roßmühl auff jeden Gang ein Roß.

Damit ich aber dem günstigen Leser diese Machinam recht für, stell/ so ist die Spindel A. oben vnd vnten mit ehrenen starcken Pfannen wohl versehen /vnd insonderheit vnten wohl beschlagen E F. an der Spindel aber ist das Radt ohne Kampffzeene mit seinem Gebewde B. C. Deßgleichen ist auch an gemelter Spindel das Stirnradt D welches zu gleich mit dem Rade vmbgetrieben wird / vnd ergreifft das Kamprad G an den Wellbawm/ dessen Zeene an der Seiten/ vnd treibet das grosse Kamprad H welchs die zweene Kämme I ergreiffet / vnd die Kampreder K mit vmbgetrieben werden/ welche die Kämme N vmbtreiben vnd die Mühlsteine L zu mahlung des Getreydes bewegen/ vnd das Korn oder Getreyde so vom Rumpff M herrab fellet vnd gemahlen wird/ durch die Beutel O herab schüttet.

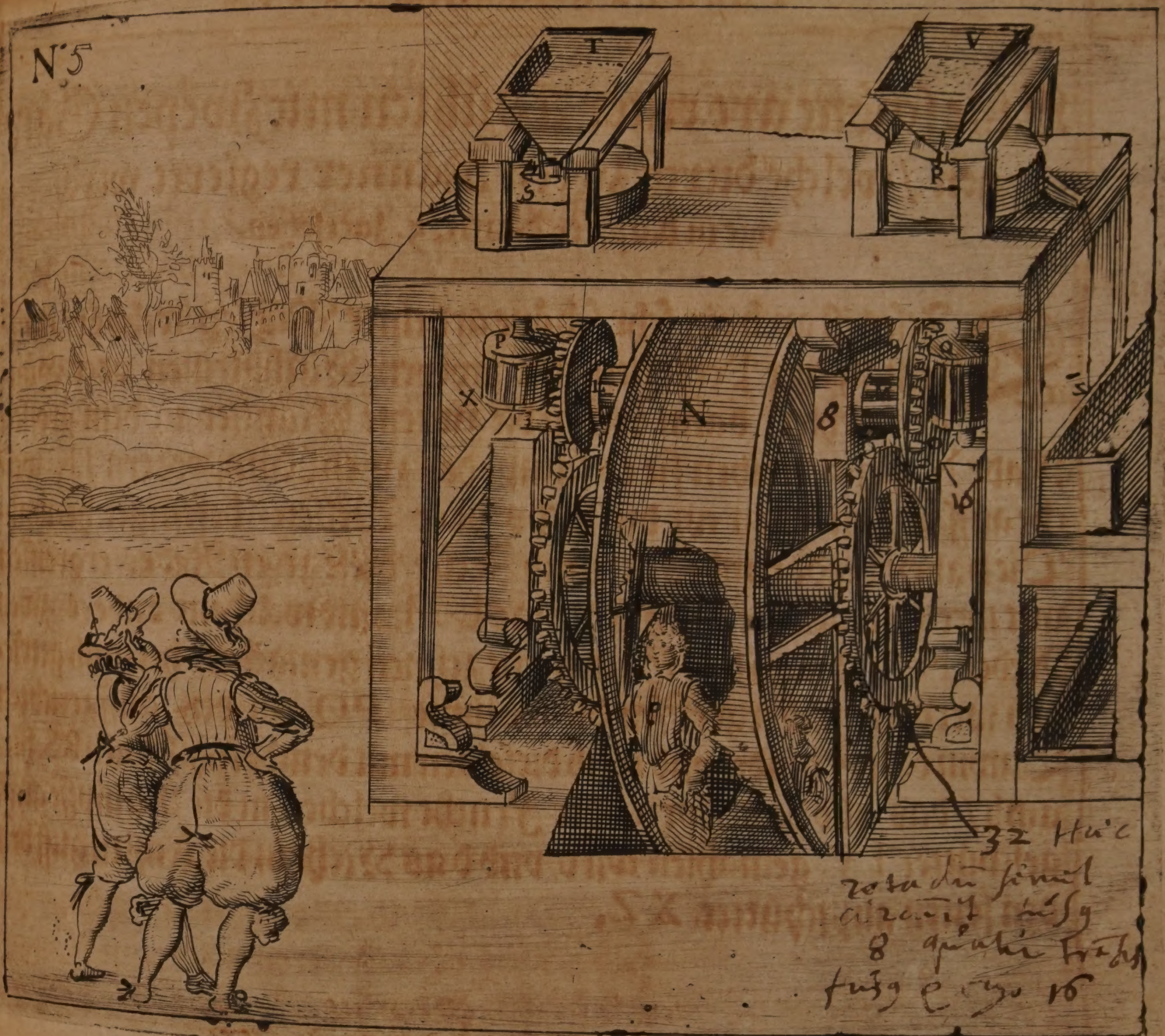
Folget

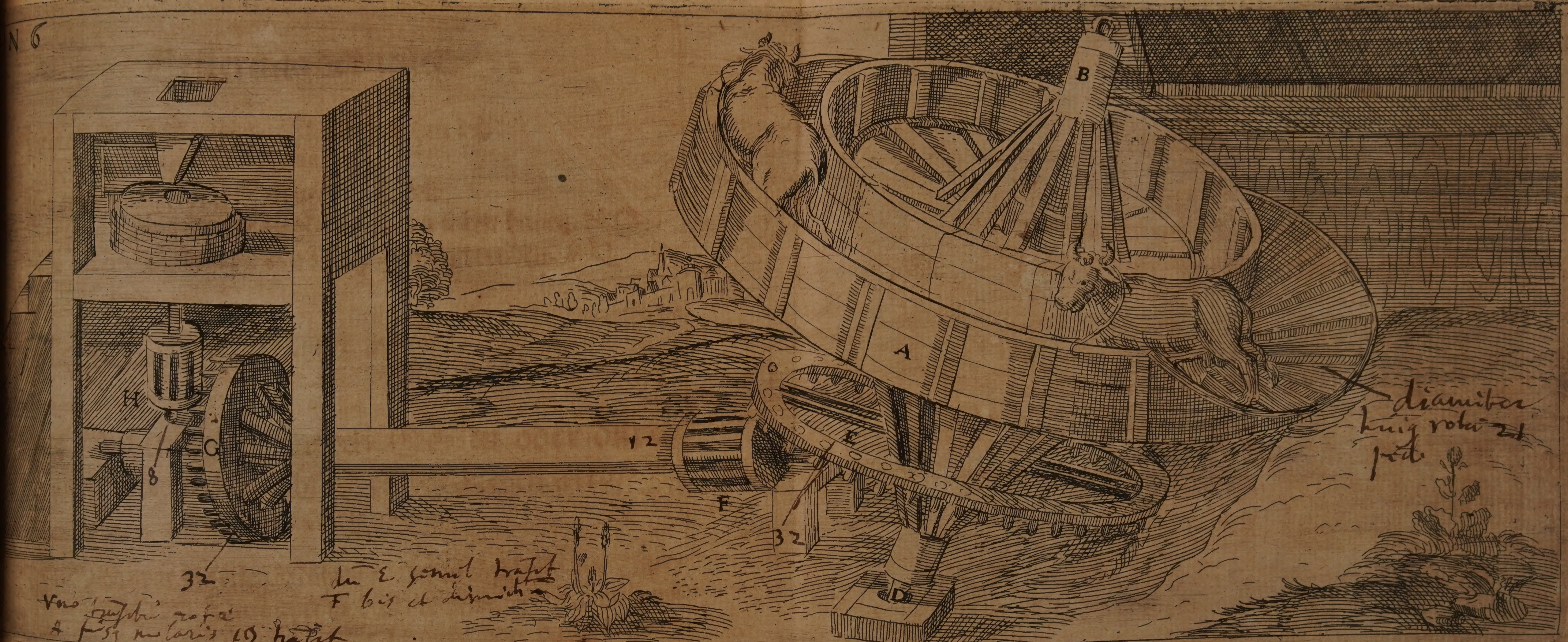
Folget die gantze erklärung.

Die auffgerichte Spindel oder Bawm A.
Das vorgebäud am Rade. B.
Die Scheib oder Rad. C.
Das Stirnrad an der Spindel oder Bawme. D.
Beschleg vnd Zapffen an der Spindel oder Bawme. E.
Die Ehrne oder Metallene Pfann. F.
Das Kamprad am Wellbawme. G.
Das ander grössere Kampradt. H.
Zweene Kämme auff beyden seiten. I.
Derselben Kampreder. K.
Spindel oder Bawm damit die Steine beweget. N.
Die Mühlsteine. L.
Die Rümpffe. M.
Die Beutel löcher davon das Mehl außgeschüt. O.

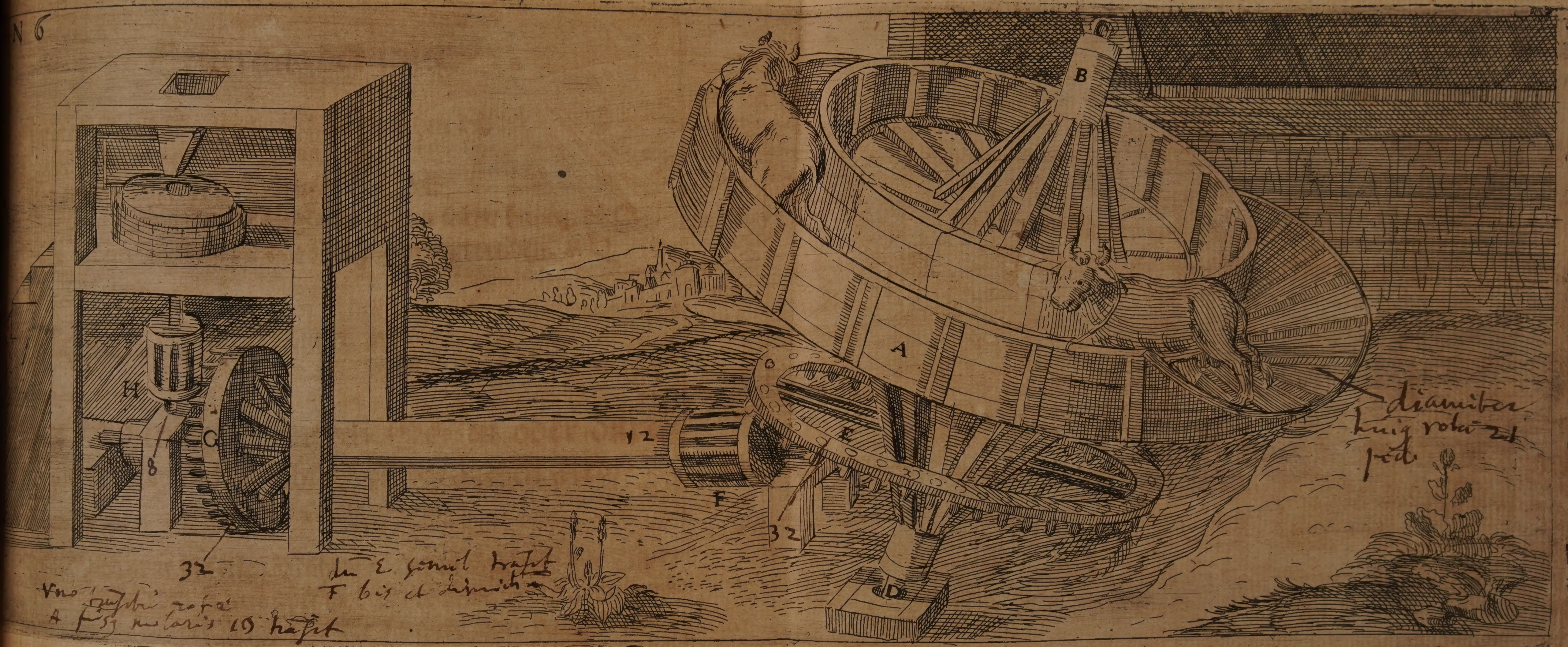
Eine schöne art einer Mühlen mit zweyen Gängen / welche durch zween Männer regieret wird/ wie in Kupffer Num. 5. zuersehen.

DIeses ist auch ein sehr schöne art einer Mühlen/welche vermittelst zweyer Personen mit zweyen Mühlsteinen oder Gängen mehlet/ dann wann die zweene Männer in dem grossen Rade N gehen/treiben sie es sampt den zwey Kampredern I K. welche auff beyden seiten an die Achs oder Wellen befestiget herumb. Die haben beyde rundes herumb Zeene/diese zwey Reder ergreiffen mit jhren Zeenen die zwey Kämme L M. mit welchem andere zwey Reder N O. die an den Seiten mit zehnen gemachet/ herumb getrieben werden / vnd ergreiffen die Kämme P Q. an den auffgerichten Bawm oder Spindel vnd treib dieselben mit dem Mühlsteinen R S. herumb / das also das Korn oder Frucht welches in die Rümpffe auffgeschüttet T V. gemahlen wird/ vnd das Mehl in die Kasten auff beyden seiten außschüttet. X Z.


N°5
T
V
N
8



N 6
A
B
D
E
F
G
H
12
8
32
32


N 6
B
A
E
F
D
H
G
12
32
8
32

Erklerung der stück.

Das grosse Rad darinnen die Männer gehen N.
Die zwey Kampreder. I K.
Zween grosse Kämme oder Stirnreder. L M.
Andere zwey Kampreder die die Zeene an den seiten haben. N O.
Kämme an den Spindeln die den Mühlstein vmbtreiben. P Q
Mühlsteine. R S.
Die Rümpffe. T V.
Die Kasten darein das Mehl fellt. X Z.

Eine Mühle welche durch Ochsen oder durch andere dergleichen Thiere vmbgetrieben wird/ wie Numer. 6. zuersehen.

ES sind zwar vielerley Mühlen / so durch stärcke der Thiere bewegt werden. Diese aber ist/ das der beweger durch die grosse Axim von der Lincken / die schwere oder das Gewicht stracks vntersich gegen dem centro sublime bewegt / das dann die

bewegung der andern Reder vnd des Mühlsteins auch alsbald erfolget/ wie in gegenwertiger Figur zuvernehmen.

Diese Mühle gehet gar leichtlich/ die Spindel an dem Rad hanget auff einem orth gegen der ebne dem dritten theil seiner lenge/ das ist fünff Werckschuch/ dann ihre lenge ist funffzehen Schuch/ auff dem halben theil der Spindel/ hat das Rad ein vnd zwantzig Schuch per diametrum, Dieses scheinet gar ein kleiner vnd sitsamer abhang oder neigung zu sein/ daß die Thiere (oder Ochsen welche an besten zu dieser Mühle können gebraucht werden) darauff können gehen/ man hat aber grosse mühe darmit/ dann in dem die Thiere gehen/ weichet das Rad vnter jhnen/ vnd sie bleiben immer an diesem ort stehen/ vnd werden seher müde. Darumb ist es wol von nöthen/das man zwey bar Ochsen/ oder andere darzu bequeme Thiere habe/ damit man alle zwo Stunden möge abwechßlen/ damit die eine part ausruhen könne. Das Rad hat ein vorgebewd/welches vnbeweglich A. ist nur auff einer seiten damit die Thiere wegen der höhe nicht erschrecken/ die Spindel daran das Rad ist/hat oben ihre Pfan C. von Holtz/vnd vnten daran hats ein Eisen in einer Metallin Pfannen/ dann diese mus den gantzen last tragen/ vnd wird das Eisen durch Metall erhalten/wie dann der Staal durch den Messing auch erhalten wird.

Eben an dieser Spindel vnter dem Rade darauff die Thiere gehen/ ist noch ein ander Rad E. eines kleinern diametri, hat 144. Zehn/ dieses treibet einen Kam F. mit 12. Spindeln nach lenge der ebne/ vnd ist auff dem andern orte des Wellbaums ein Kamprad G. das hat 48. Zehn wie die andern sein/ vnd in der Figur gesehen wird/ sein Kam aber H. so die Spindel oder Bawm / damit der Mülstein vmbgetrieben wird / hat auch 12. Spindeln auff das so das grosse Rad einmal herumb gehet / so hat wegen der Zehn vnd jhrer Spindel / der Mühlstein sich 48. mal herumb gedrehet/ weil aber nun die Spindel so gar geschwind gehet/ so mag man auch seine Pfanne von Metal machen / vnd die Zehn am Kamprad von Eisen damit es desto warhafftiger sey / man kan sie auch wol von gutem Weisbüchnem oder eichnem Holtze machen.

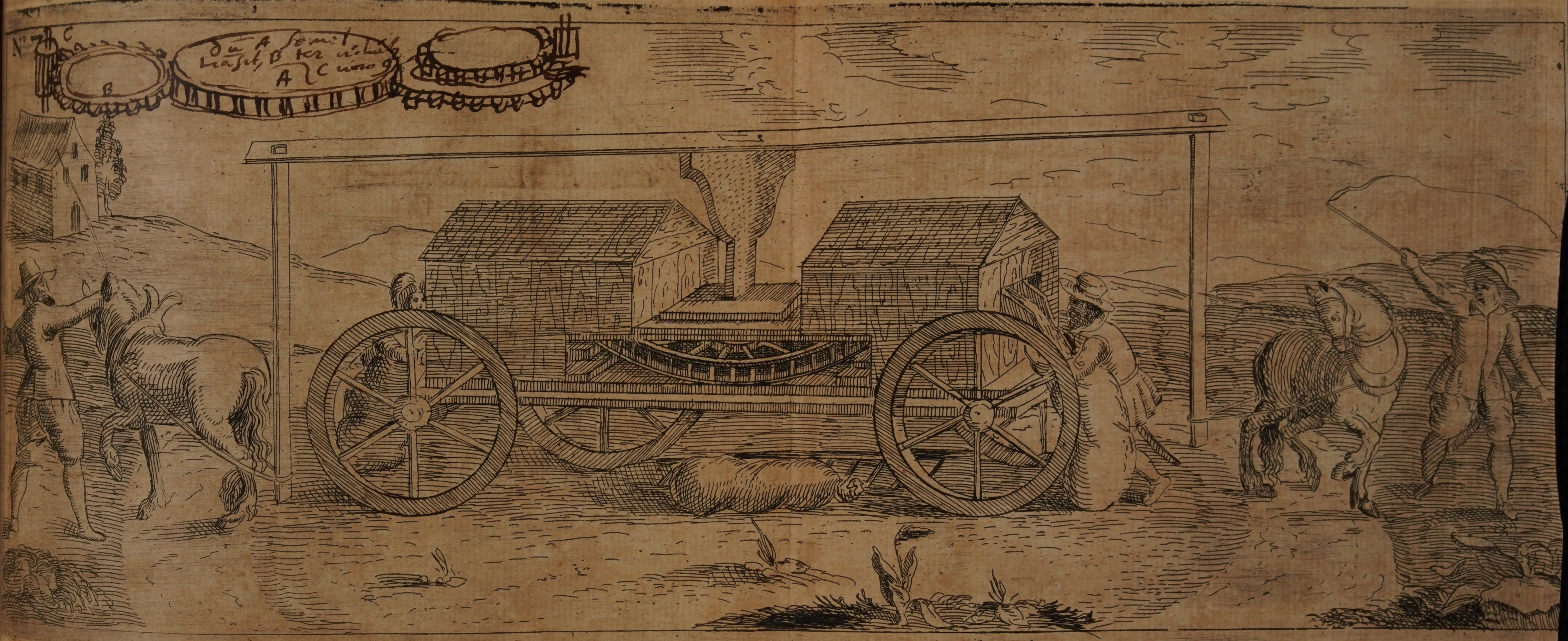
Erklerung.

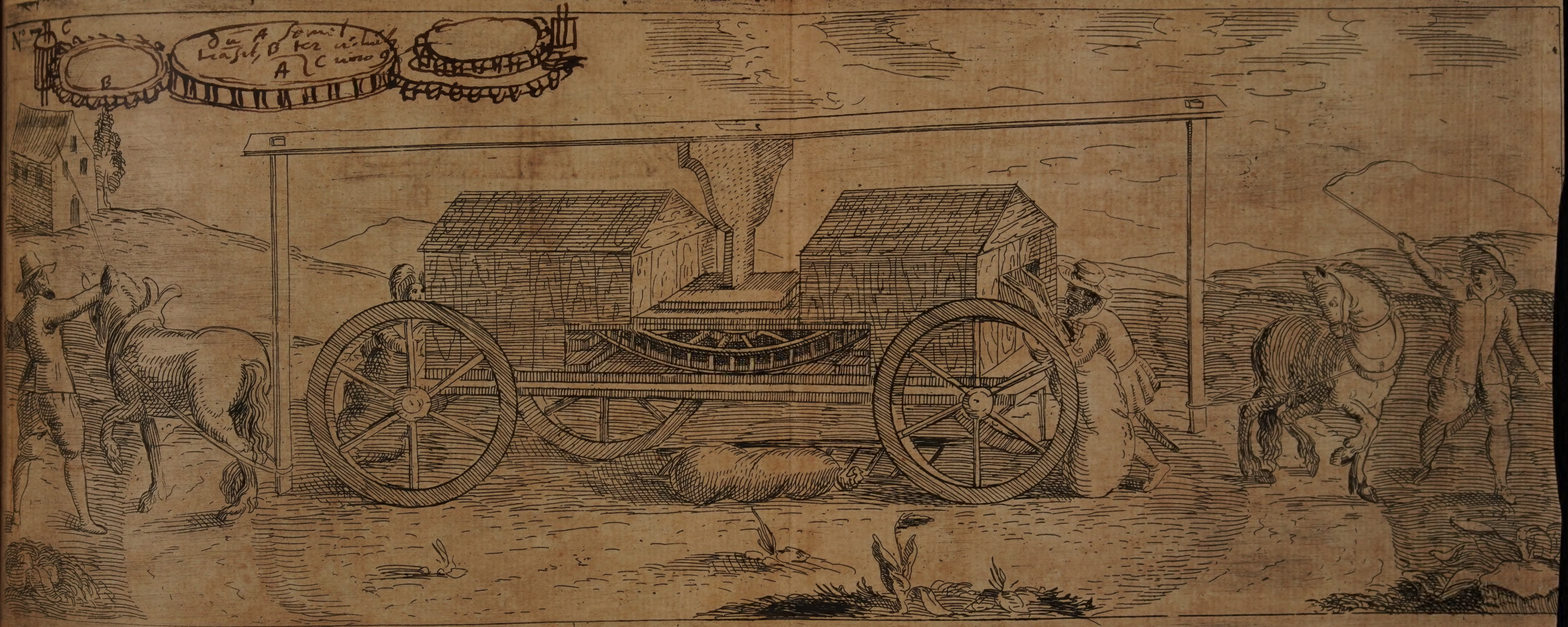
Das vnbewegliche vorgebew daran die Ochsen gebunden/ auff einem orte stehen bleiben A.
Die grosse Axis oder Spindel daran die zwey Reder sein B.
Die ober höltzerne Pfan C.

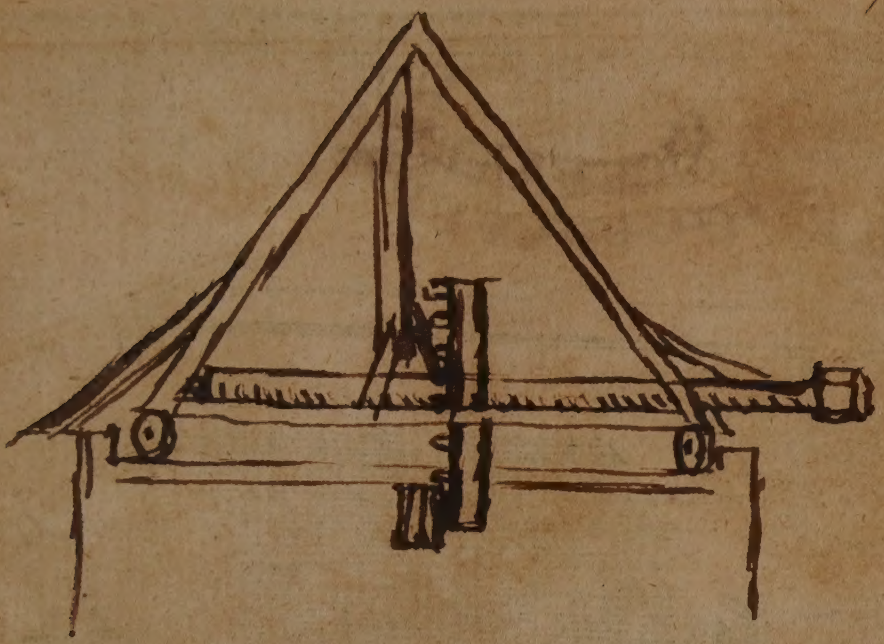
Die vntere Metallne Pfan darinnen das Eisern beschleg gehet. D.
Das grosse Kamprad an der grosse Spindel oder Axt. E.
Der Kam am Wellbaum. F.
Das Stirn oder Kamprad am Wellbawm. G.
Der Kam oder Drieb vnter dem Mühlstein. H.
Diese vnd alle darzu gehörige stück seind in der folgenden Figur zubefinden.

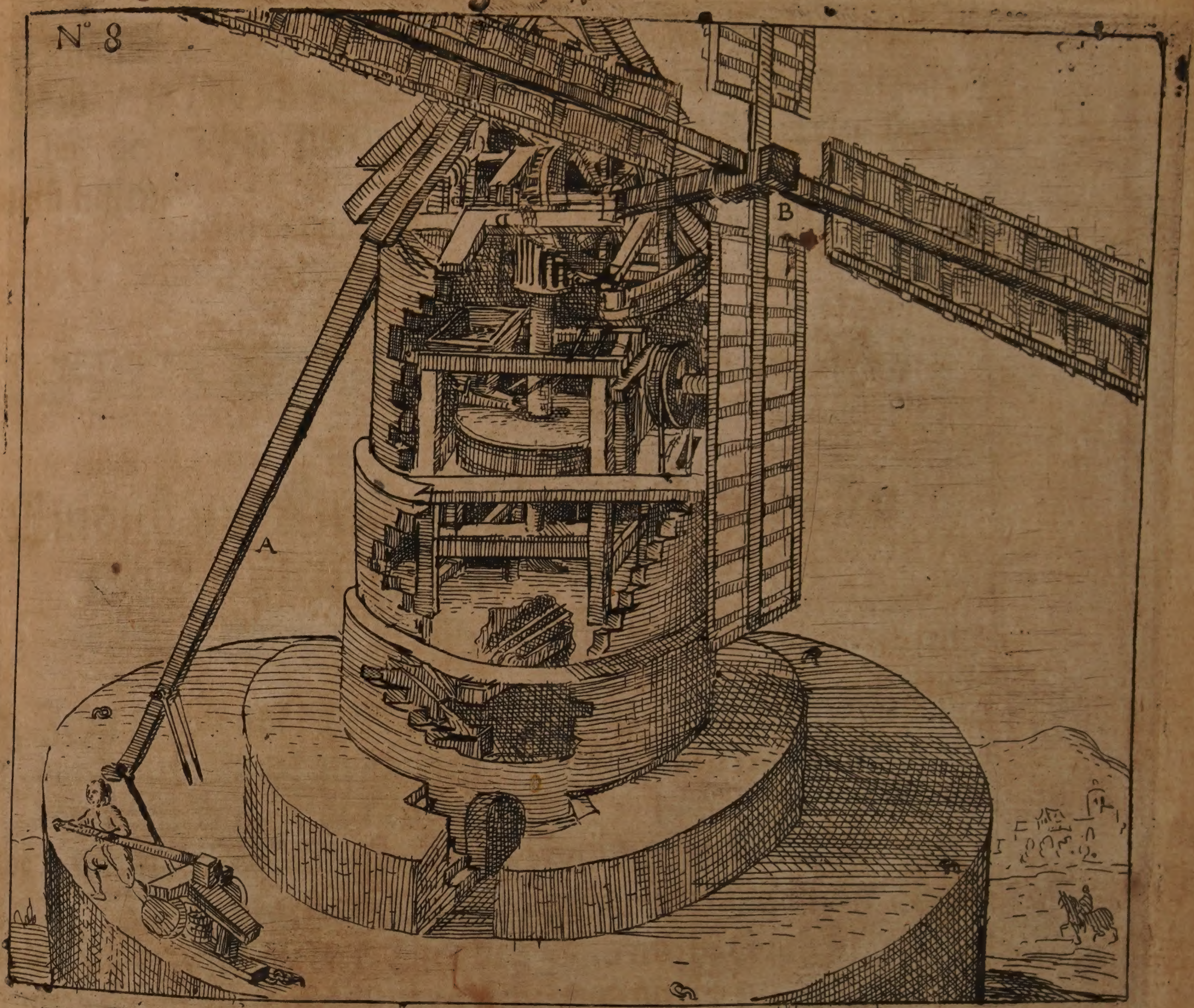
Eine schöne Machina welche auff einen öffentlichen Feldzug zugebrauchen/ wie im Kupffer Num. 7. zuerkennen.

EIne solche Machina ist in einem öffentlichen Feldzug vor wenig Jahren/ Marques Spinola Kön. May. in Hispanien Feld-Obersten im Lager erbawet worden/ welche mit Rossen an alle örtte da man jhrer benötiget kan geführet werden/ dieweil aber ein


C
B
A


N° 7
C
B
A





N° 8
A
B

ein jeder Künstler / wie sie beschaffen / aus dem Kupffer leichtlich abnehmen kan / so hab ich vnnötig geachtet einige erklerung derselben zuthun bin gentzlicher zuversicht es werde jhm der Leser daran begnügen lassen.

Eine schöne Windmühle welche in diesen Landen selten gefunden wird / wie im Kupffer Num. 8. zufinden.

DJeses ist eine art einer WindMühlen / auff welcher man durch den Wind kan mahlen / damit man es aber desto bas kan vorstehen ist am rathsamsten / das man erstlich beschreibe / wie die Mühle gemacht sey / vnd darnach von jhrer bewegung rede. Ist derwegen die Mühle also bereitet / Es ist ein Thurn wie in der Figur zusehen / das Tach des Thurns / hat vmb seinen Fuß viel kleine Redlein / auff welchem es stehet vnd durch deren hülff vnd

Teichsel A. das Tach auff jede seiten wohin es von nöthen/gewendet werden kan/darauff machet der wind die vier Flügel/welche stecken in der Achs oder Wellbawm B. so vber zwerg durch das Tach gehet/ herumb gehen/ an diesem Welbawm ist ein Rad mit Zenen/das ergreiffet den Kam vnnd treibet jhn herumb/ welcher zu öberst der Spindel stecket/so durch zween Mühlsteine gehet/ vnd nimmet dis Rad mit seinen Zenen/die Spindel des Kammes/welche mit diesem vmbwenden gleichsfals den Mühlstein oben beweget/ durch ast so an seinem Bawm ist/ vnd stecket an der ebene/ vnd wird also das Korn oder Getreid gemahlen/ das fellet von dem Rumpff F. vnd schüttet das Mehl durch einen verborgenen Canal in den Kasten/ der auff dem ersten Boden ist/wie in der Figur zusehen/ will man denn nun das die vier Flügel still stehen/ so thut man einen höltzinen Ring welcher oben am Holtz angemachet ist/ wie D. zusehen/ der vmbgiebet das Rad mit den Zehnen also thut man den Circkel auff vnd zu/vnd machet die Borra höher vnd nidriger da das andere ort mit Stricken befestiget/so wickelt man das Seil vmb die Achs des Trehstuls so auff der einen Seiten der Mühlen ist/ das derselbe Trehstuel wird vmbgewendet/durch einen andern Strick so am dritten Boden befestiget. Solcher Windmühlen ob sie gleich bey vns

nicht breuchlich/ werden jhr doch in Holland viel funden/ darumb ich deroselben allhier zuerwehnen auch vor nötig geachtet.

Erklerung.

Die Teichsel damit das Tach herumb gedrehet wird. A.

Die Achs oder Wellbawm daran die Flügel vnd Kamprad sein B.

Der Höltzene Ring. D.

Der Rumpff. F.

Eine newe art einer Wassermühlen/so nicht viel Wassers bedarff/sondern so es nur von einer kleinen höhe herab felt/kan getrieben werden/wie Num. 9. zusehen.

DJese Mühle bedarff nicht so viel Wassers / als sonsten zu gemeinen Mühlen nothwendig/darumb sie auch vielen gar ein newe inventum vnnd seltzam beduncken wird / dieweil man derselben nicht an allen orten von nöthen hat / doch werden jhr in Gebirgen viel funden / da das Wasser durch ein Gerinne von der höhe auff das Rad geleitet wird/vnd ist dieser Machinæ nütz/ das sie mit geringem vnkosten zugericht wird / dieweil sie keines Kampffs oder Kamprades bedarff/dann der Mühlstein vnd Wasserrad seind beyde an einem Wellbawm / welches allhier wol in acht zu nehmen/insonderheit daß des Rades Schauffeln oder Flügeln in die runde gehen/vnd wol bewahret sein/damit sie von gewalt des Wassers nicht zustossen/vnd das Mühlwerck verhindert werde.

N°9
A
B
C
D
E
F

Erklerung.

Der Rumpff darein das Getreyd geschüttet A.

Der Mühlstein. B.

Der Kasten da das Mehl ein felt. C.

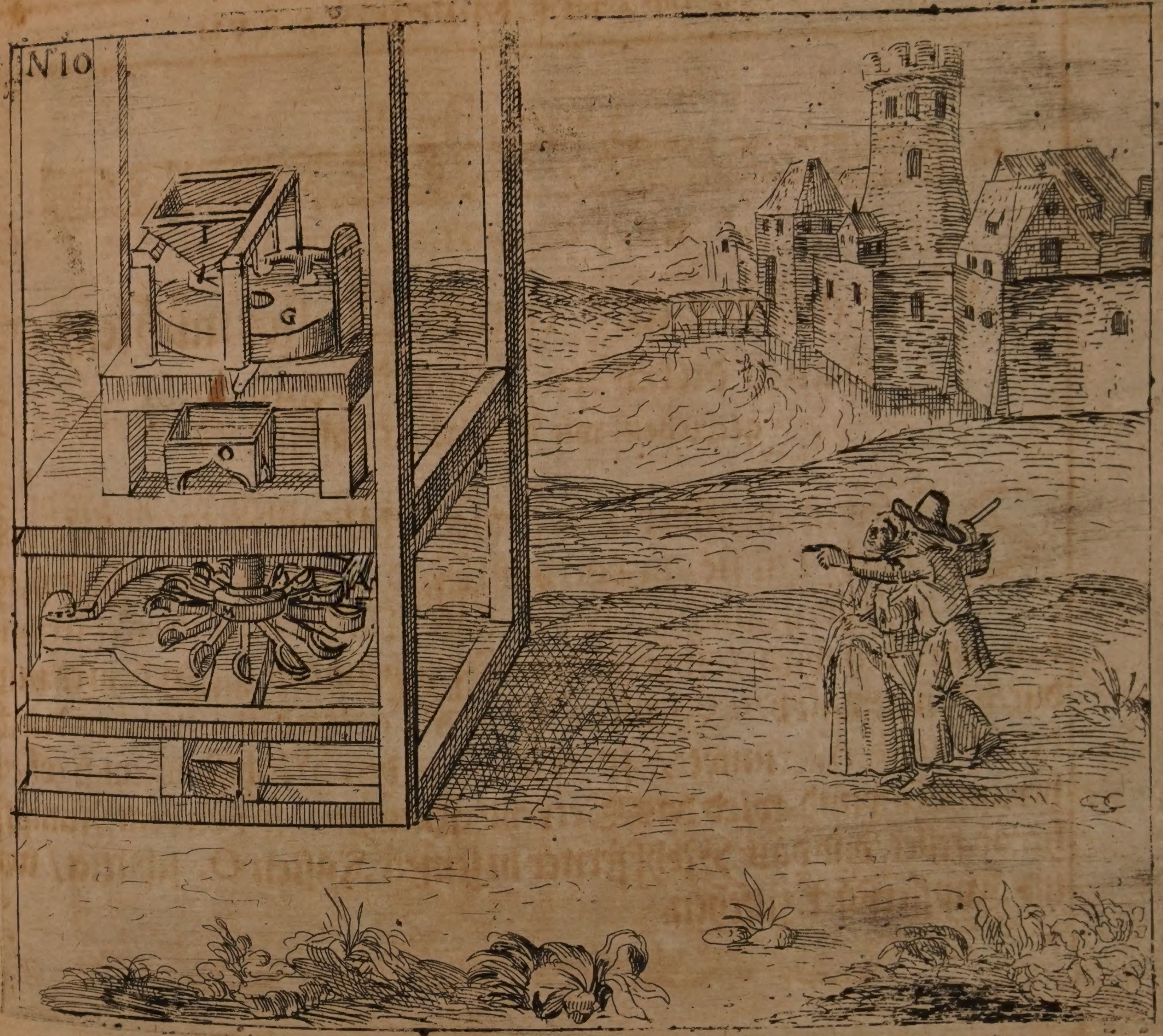
Das liegende Rad mit seinen Schauffeln. D.

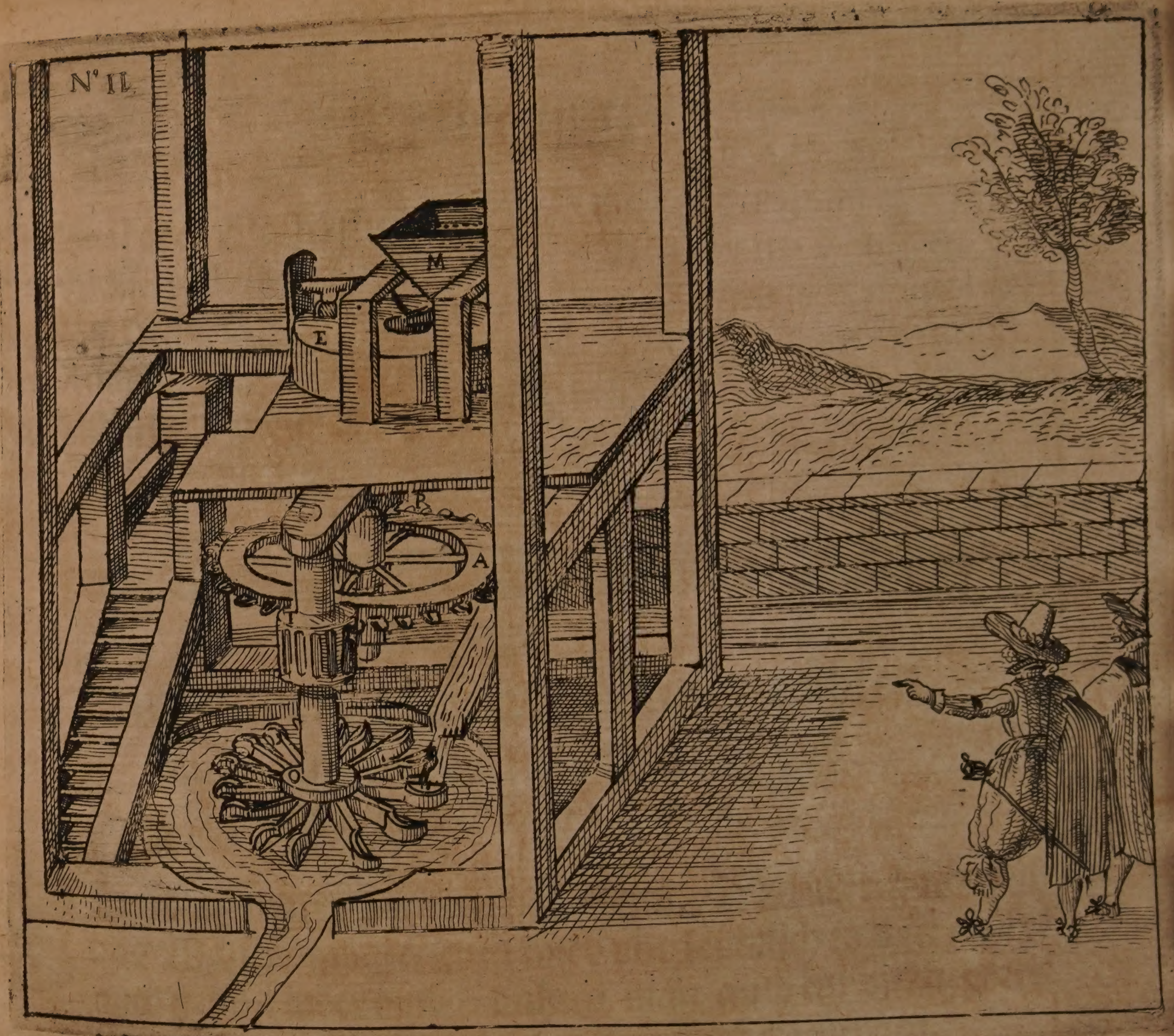
Der Wasserflus vnd schus auffs Rad. E.

Des Wassers auslauff vnd abschus. F.

Eine andere art einer Wassermühlen/ so auch durch ein liegendes Rad vmbgetrieben/ wie Num. 10. zusehen.

DJeses ist ein ander Sort einer Mühlen/ die ist gar leicht vnd schlecht/ deñ sie nur durch ein Rad allein M. dessen schauffeln auch hol gemachet/ daß es das Wasser desto stercker treiben kan/ getrieben wird / wie im Kupffer zubefinden / In dem es nun durch den gewalt des Wassers herumb getrieben / welches durch den Canal A. rinnet / so treibet es den Mühlstein auch oben herumb G. vnnd wird das Getreyd gemahlen / so von dem Rumpff herab fellet / vnd das Mehl ferner in seinen Kasten O. schüttet / wie im Kupfferstück zusehen.


N 10
G
O


N° II.
M
E
P
A

Erklerung.

Der Canal oder Wasserfluß. A.
Das Wasserrad. M.
Der Mühlstein. G.
Der Rumpff. I.
Der Kasten darein das Mehl felt. O.

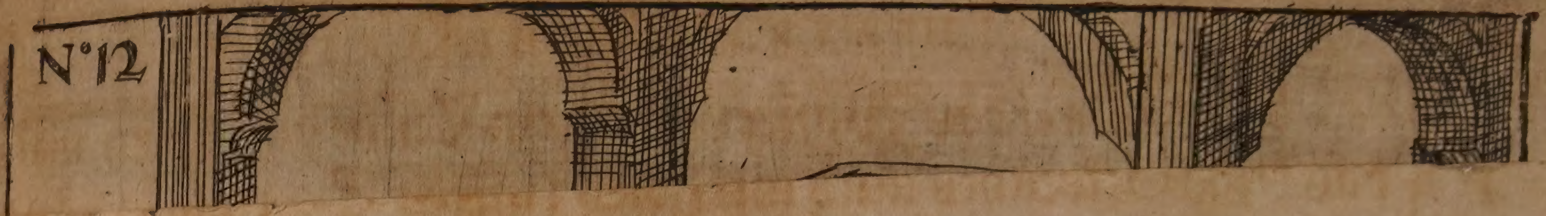
Eine andere art einer Wassermühlen etwas anders dann die vorige/ wie in Kupffer Num. 11. zusehen.

NOch eine andere gattung ist von einem Mühlwerck/ so durch das Wasser vmbgetrieben wird vnd leichtlich mahlet/ gehet auch geschwinder vmb/ dahero man auch ein vielmehrers nach der zeit damit mahlen kan/ als mit der vorhergehenden.

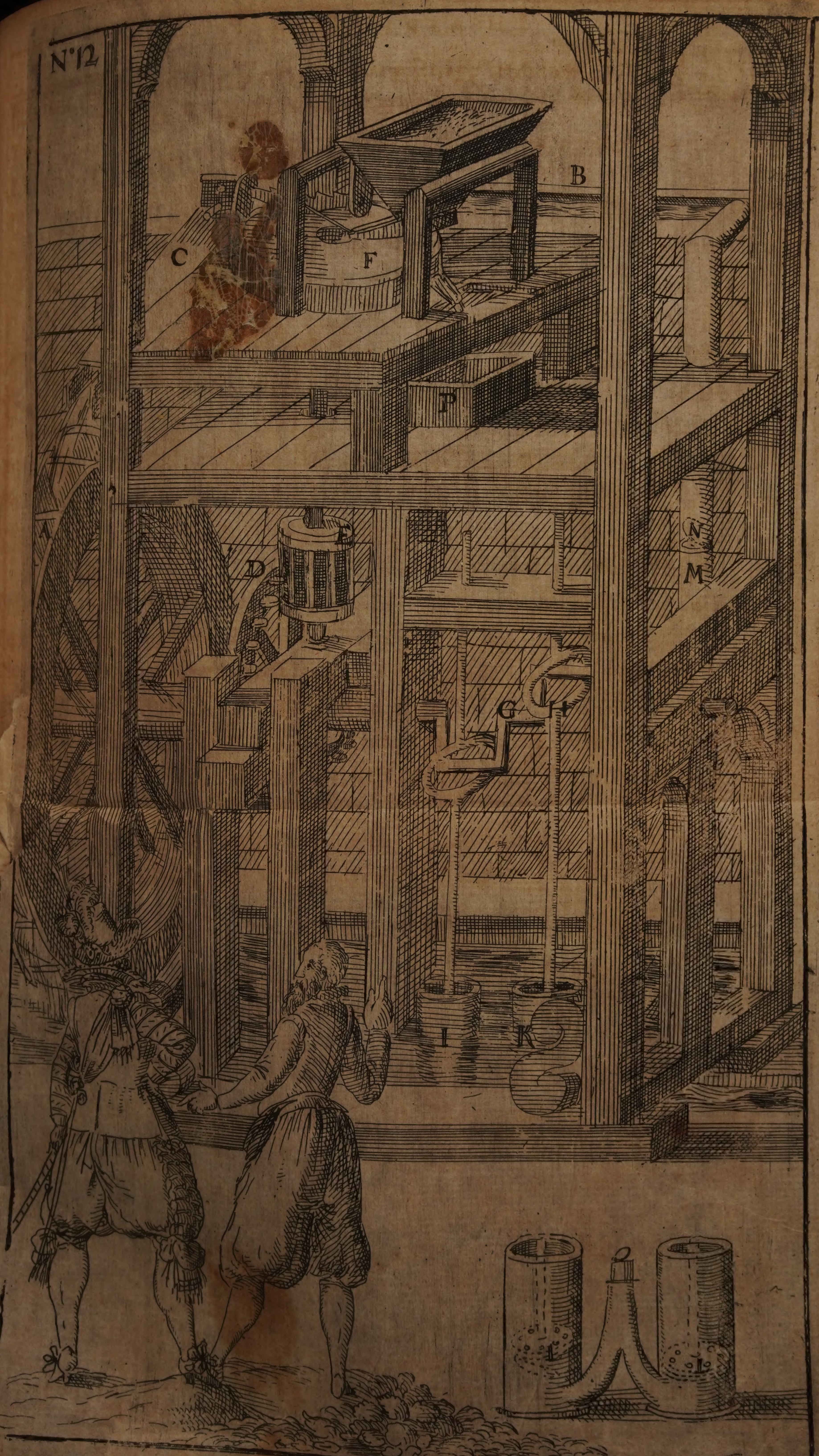
Man führet das Wasser von einem Teiche durch den canal auff das Rad O. welches auch mit holen runden Scheufflein wie in der vorhergehenden gemachet/dieses beweget das Wasser / vnd führet es herumb mit seinem Kam T. dieser Kam aber erreichet die Zeene des grossen Kampffrates A. vnd vrsachet also das es herumb gehet mit dem andern Kam R. so da ist auff der andern seiten des grossen Rades / darin der Baum auff der ebene befestiget vnter dem obern Mühlsteine E. welcher sehr geschwind beweget / vnd das Getreyd also gemahlen / welches auff den Rumpff ausgeschüttet wird.

Erklerung.

Das Wasserrad O.
Der Kam aus Wasserrades Spindel T.
Das grosse Kamprad. A.
Der hinter Kam vnter dem Mühlstein. R.
Der Mühlstein. E.
Der Rumpff. M.


N°12

N°12
B
C
F
P
E
D
N
M
G
H
I
K
L
L


N°12
B
C
F
P
A
D
E
N
M
G
H
I
K
L
L

Eine sehr schöne art einer Wassermühlen/welche wol in acht zu nehmen / weil sie an vielen orten zugebrauchen/wie in der Blatten Num. 12. zuerkennen.

DJeses ist eine sehr schöne Machina oder Mühlwerck welche bey einer Stadt/ vber einen Stadtgraben/Teich/Pfuel/oder ander stillstehendes Wasser/auch zur noth vber einen Brunnen erbawet werden kan / weil allzeit das Wasser nach dem es das seine verrichtet/wieder an den ort dahero es kommen /fellet.

Es mus aber ein Mann das grosse Wasserrad A. herumb drehen/so lang bis es durch die Röhren/so viel Wasser gehaben/das der öbere Kasten B. erfüllet / daraus dann das Wasser durch den canal O. wieder auff das Rad A. fellet / darumb solch Mühlwerck einer vberschiechtigen Mühlen zuvergleichen / allein das es das Wasser welches wieder auffs Rad felt/selbest obersich hebet/welches wieder nach seiner verrichtung an seinen ort kommet / vnd also das

Rad perpetuo motu durch sein selbest vber sich gehobenes Wasser vmbtreibet / Es wolle aber der Kunstliebende Leser die Figur wol betrachten / dann an dem Wellbawm des Wasserrads (durch welchen auch das Kamprad D. zugleich mit vmbgetrieben wird/ vnd den Kam E. ergreiffet dadurch der Mühlstein F. seine bewegung erlangt) ist eine zwiergekröpffte starcke eiserne Welle G. welche mit dem centro des grossen Rades A. vberein trifft / starck befestiget / an welchen kropffen zwey eiserne starcke eiserne Stangen H. in zwey Ventil I. K. die vnter das Wasser gesetzet / damit das Wasser durch die obern mundlöcher hinein fellet / damit nicht etwan Sand oder Kot nach gelegenheit des Erdbodens mit hineinfalle/ dadurch allerley verhinderung gevrsachet werden möchte / es hat aber ein jedes gesteng eine öffnung mit einem Pumpleder welches sich auffthut wenn sie vbersich gezogen werden / vnd das Wasser so von oben in die Röhren oder Ventil felt / also in die grosse Rören gezwungen/welche auch inwendig mit etlichen Ventilen gemachet damit das Wasser nicht zuruck dringen kan/ vnd der Kasten stets voll erhalten/das dem Rade kein abgang am Wasser geschehen/vnd also das Mühlwerck stets fort getrieben werde / damit sich aber der günstige Leser desto besser darein richten kan/ hab ich zu ende der Kupffer Platten die gantze zulegung der Ventil vnd Pumpleder / sampt der zurlegten Röhren verzeichnet/wie allhier in der erklerung zu finden

Erkle-

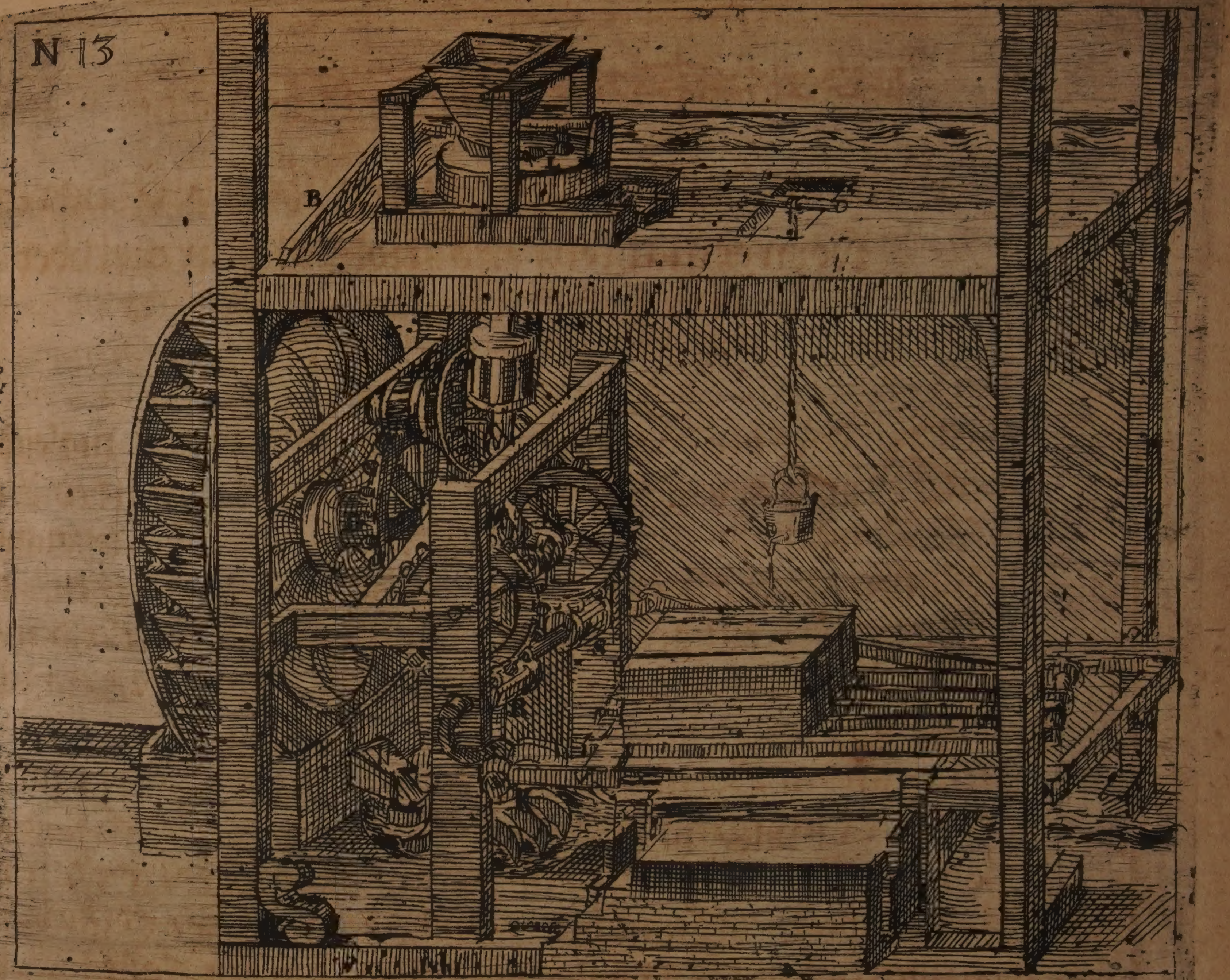
Erklerung.

Das Wasserrad. A.
Der Kasten darein das Wasser felt. B.
Der Canal dadurch das Wasser auffs Rad felt. C.
Das Kamprad. D.
Kam darvon der Mühlstein sein bewegung hat. E.
Der Mühlstein. F.
Die eiserne gekropffte Welle. G.
Die eisern Gesteng an der Wellen. H.
Die Ventil oder Metalleren Röhren im Wasser. I. K.
Die Pumpleder. L.
Die grosse Röhre dardurch das Wasser in die höhe gehoben wird. M.
Die Ventil an der Röhren. N.
Der Rumpff darein das Getreyd zumahlen auffgeschüttet. O.
Der Kasten da das Meel einfelt. P.

Eine andere art von einer Mühlen darauff Korn gemahlen/vnd zugleich Marmel oder ander harter Stein geschnitten wird/wie Num. 13. zusehen.

DIeses ist eine art einer Mühlen mit der man zugleich Korn mahlet/vnd Marmel schneidet/durch mittel des Wassers/ welches durch das gerinne B. von oben herab auffs grosse Wasserradt C. fellet/vnd machet dasselbe herumb gehen/ mit dem Kamprad D. welches kleiner ist/vnd an der Achs desselben/ dieses kleine Rad ergreifft mit seinen Zehnen den Kamp E. so strecks vber dem Rad ist/vnd machet es vmbgehen mit dem Rade G. so auff einer seiten an den Boden Zeen hat/vnd stecket in der Achs des Kammes/ dieses Rad ergreifft mit seinen Zehnen den Kamp H. Nuhn stecket an dem Bawm zu vnterst ein Rad auff der ebne K. welches mit hehlen Scheufflein gemachet/damit es das Wasser desto besser vmbtreiben kan/welches vom großen Rad C. in den Kasten W. felt/vnd durch den Canal das Rad K. herumb treibet/wie in der Figur zu-

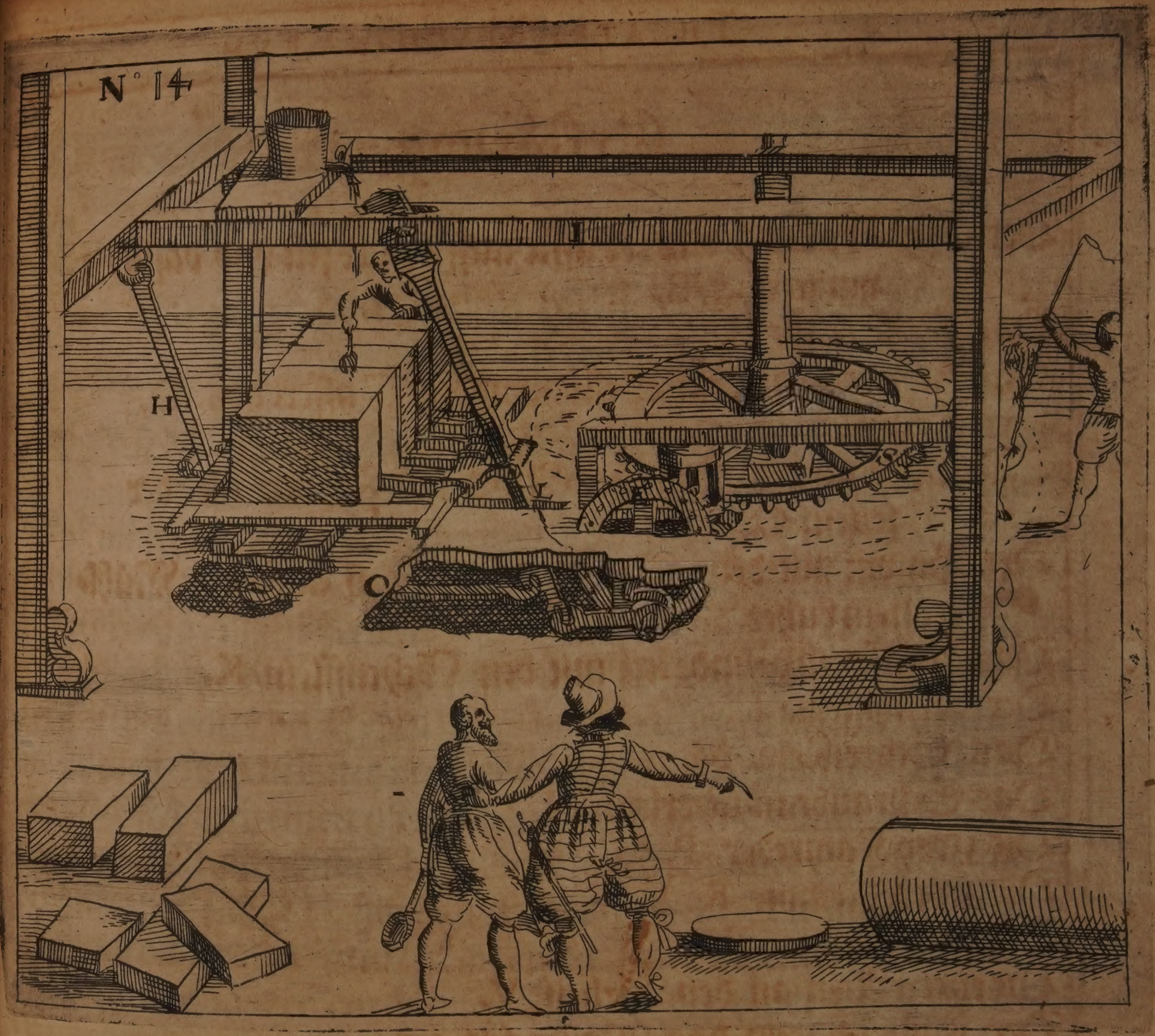
sehen:


N 13

sehen : Es ist aber an des Rades K. die Spindel oder Baum / der Mühlstein L. welcher durch das doppelt getrieb desto stercker bewegt / daß das Getreyd gemahlen wird / vnd machet auch durch die Schraub M. so an jhm ist das Schrauben mütterlein N. herumb gehen / sampt den zweyen Kampredern P. Q. welche zwey Reder fassen mit iren zenen die Spindeln der zweyen Kemme R. S. welche rade darunder seind / vnd machen herumb gehen / mit dem zwo krummen Wellen T. so auff beyden seiten durch den Balcken gehen / vnd weil dann an diesen gemelten Wellen angehefftet seind / starcke eiserne Arm mit V. bezeichnet / welche auff beyden seiten das Gestell daran die drey Kupffern Segeblat (welche teglich mit Sande oder Schmirgel bestrichen werden müssen) sein / vnd durch bewegung der beyder Wellen auff vnd nieder gehen / zugleich auff einmal 3. stück Marmel oder Steinschneiden.

Erklärung.

Der Canal dadurch das Wasser auffs Rad felt vnd dasselbig vmbtreibet. B.
Das Wasserrad. C.
Das Kamprad an dem Wellbawm des Wasserrads. D.
Der Kam. F.
Das Rad an des Kammes Achs mit Zehnen an der seiten. G.
Der Bawm mit dem Kamme H. darauff auch der Mühlstein ruhet.
Das Rad so im grunde leit mit den Scheufflein. K.
Der Mühlstein. L.
Das Schreiblein. M.
Das Schraubenmütterlein. N.
Die zwey Kamreder. P. Q.
Die zwen Kemme. R. S.
Die zwo Wellen. T.
Die eisern Arm an den Wellen. V.
Der Kasten darein das Wasser felt. W.


N° 14
I
H
O
S

Eine andere Invention Marmel oder Stein zu schneiden durch hülff eines Rosses/ wie Num. 14. zu finden.

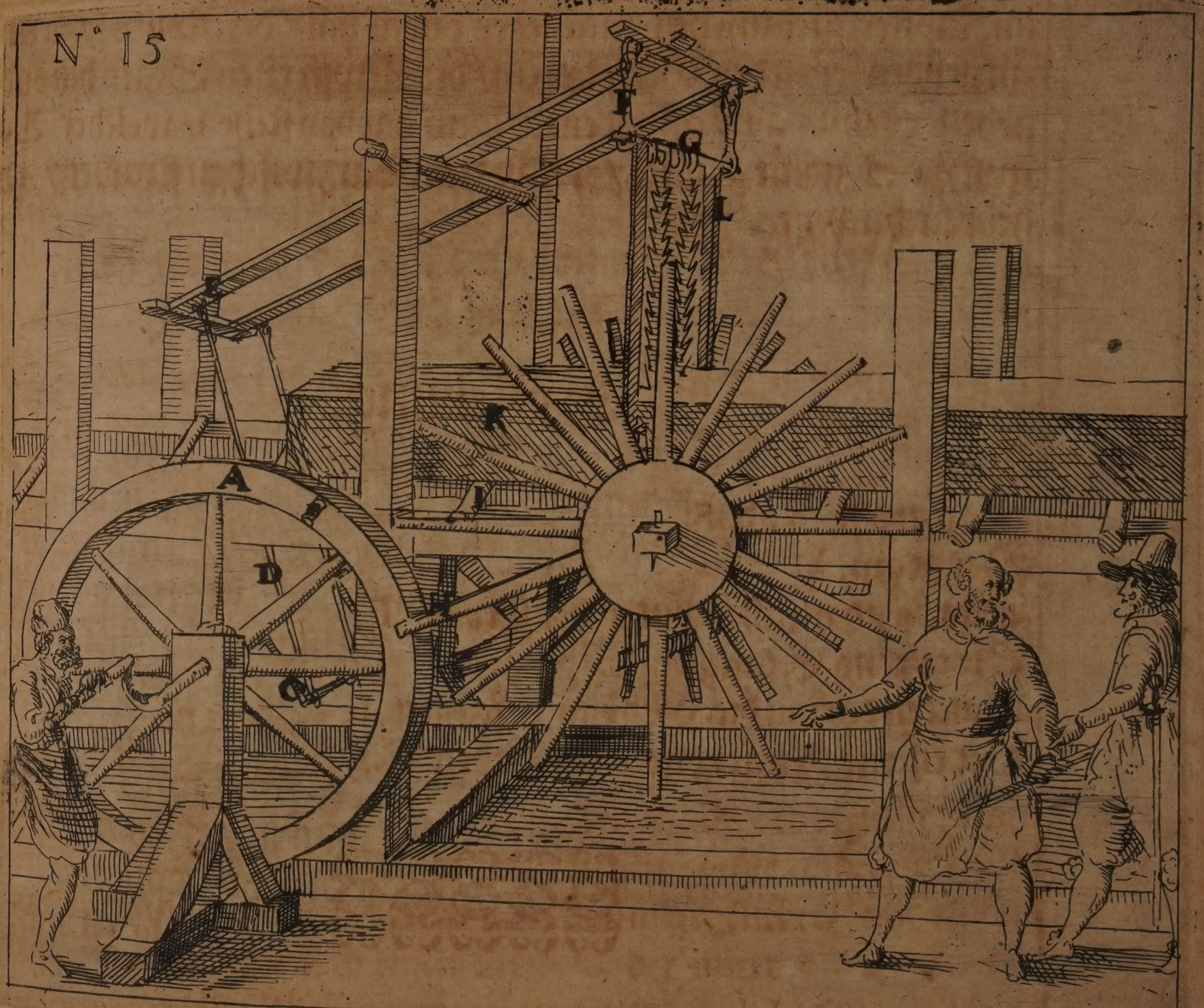
DIese Machina ist erfunden worden darzu/ das man die Marmel oder andere harte Steine/ dardurch gar leichtlich/ durch mittel eines Rosses oder ander dergleichen Thier zuschneiden/ dann so das Thier das Rad S. herumb treibet/ welchs auff die ebne gelegt ist/ vnd ringest herumb Zehne hat/ so machet es den Kam V. herumb gehen/ derselbe ergreiffet auff der seiten das Rad E. so den grösten theil vnter der Erden ist / vnd machet es herumb gehen mit der Wellen/ so man vnter der Erden sicht/ weil nun diese Welle angehefftet ist/ durch einen eisern Arm an die eiserne Stange L. der da oben in dem Balcken mit I. bezeichnet stecket/ machet er dieselbe sampt der andern Stange H. hin vnd wieder gehen / die andere Stange aber auff der andern seiten/ ist an einen Ring gehencket/ vnd ist das Gesteng aneinander durch einen Arm C. der vnter der Erden ist/ wann nun die eisern Gesteng eingefasset werden in das Gestell/ wie

im Kupfferstück zusehen/ machet es durch hülff der Rollen so zu eusserst an beyden seiten des Gerüsts sein/ die Küpffernen Segen hin vnd her gehen/ es mus aber allzeit ein Mann darbey stehen/ welcher Wasser auff die Segblat geusset/ vnd Sand darzwischen strawet/ wie es gebreuchlich ist.

Erklerung.

Das grosse Rad. S.
Der Kam. V.
Das Rad welches vnter der Erden. E.
Die eiserne Stangen. L.
Balcken darinn die Gesteng befestiget. I.
Der eiserne Riegel vnter der Erden. C.

N° 15



Eine newe Rüstung dünn Holtz als Elader vnd Furnier/dem Tischlern sehr nützlich/ zuschneiden / wie im Kupffer Num. 15. zusehen.

Dieser fürgestelten Machinæ Gebew ist ein starckes wol zusammen gefügtes Gestell von vielen höltzern / darunter die mittelsten im Gestell hoch sein/zwischen welchen zwene gleiche Arm sein/die werden beweget auff einem Angel durch welchen die Arm gestossen seind/es mus aber der Angel von der Basi oder dem grunde die rechte höhe haben / damit die Segbletter vnten nicht auffstossen/am ende aber der Armen ist eine bewegung F. daran die Segbletter G. in einen starcken Ramen L. mit Schrauben in gleicher distantz befestiget/damit man dieselben nahe oder weit von einander stellen / vnd nach eines jeden gelegenheit vnd gefallen dick oder dün Holtz schneiden kan.

Die vrsach aber solcher bewegung ist erstlich die Achs der zweyer Reder A. welche gar sehr gekropfft / oder wie an einem Bratspies gekrümmet / an welchen krummen theil / seind zween eiserne Stebe / die da zu dem eussersten theil der Arm reichen / so die Segbletter an jhm haben : also das durch die Stebe welche man auch wol Armen nennen mag / die ander Rüstung hin vnd her getrieben werde / wann die Reder A. (durch zweene Männer / deren einer auff der einen / vnd der ander / auff der andern seiten stehet) herumb getrieben werden.

Es ist aber noch ein Rad aus welches nabe gehen sechzehen Stralen oder Speichen H. diese werden allzeit so offt das Rad A. herumb gehet / von einem Nagel oder Pflock B. den man an dem beweglichen Rad siehet / berühret vnd herumbgetrieben.

Es ist aber vnten am end des Segschrots oder Holtzes / das man schneidet / ein Seil oder starcker Riehmen befestiget welcher sich vmb die Achs des speichichten Rades (so offt es durch den Nagel ergriffen wird) herumb windet / vnd das Holtz erzuzeiht / wie im Kupffer zusehen.

Erklerung der stück.

Die zwey Reder an der krummen Wellen. A.
Der Pflock oder Nagel in den zwey Redern. B.
Die krumme gekropffte Well. C.
Die eiserne Stebe oder Armen an der gekropfften Welle. D.
Die zwene Armen durch den Angel. E.
Die bewegung von eisen an den Armen / daran die Segbletter hangen. F.
Die Segebletter. G.
Die Speiche an dem andern Rade welches das Segschrot herzuzeuht. H.
Die Waltzen darauff das Segeschrot ruhet. I.
Das Segeschrot oder Holtz das geschnitten wird. K.
Der Rahmen darin die Segeblat geschraubet. L.

Eine schöne Rüstung oder Machina, starck Holtz zu Pfosten/Breten oder Bawhöltzern zuschneiden/ wie in der Figur Num. 16. zuersehen.

EIne andere art von Machinen vnd Gerüst/ Holtz vnd Breter zuschneiden/ welches leichtlich durch ein schlechtes Wasser geschehen kan/wo solches in die eng durch einen Canal geführet wird / dann in solcher eng erlangt es seine stercke/ damit es das Wasserrad Z. desto besser vmbtreibet/vnd damit die eiserne Welle X. auch vmbgetrieben wird / welche in dem euserſten theil der Achs stecket.

Weil denn dieselbe Welle durch einen Arm dem Ringe beygefüget ist/welcher Ring stecket im Gestell. T. das die Segen helt/ vnd machet durch seine bewegung durch den Arm das höltzene Gestel T. darinnen die Sege stecket / in dem höltzernen Staffen oder Gestell mit S. B. gezeichnet/auff vnd nieder gehen / dadurch dann das Seg-

N° 16
B
Q
Z

N° 16
B
Q
Z

blat durch seine bewegung / das Holtz mit grosser geschwindigkeit schneidet/vnd gehet das Holtz nahe/vnd näher herzu durch ein starckes Seil / das an den Kasten I. befestiget ist / darinnen das Holtz leidt/ vnd mit hülffe der Redlein die man siehet stecken auff der seiten/ des Kastens oder Gestelles/dieser Strick wickelt sich vmb die Achs des eisern Rades mit P. gezeichnet/welches man das Stellrad nennet (hat Zene wie eine Segen) dieses wird herumb getrieben/durch die bewegung des Angels Q. vermittels einer scharnieren / so durch einen Arm der Wellen beygefügt ist / welche solches treibet vnd empfeht die Zene des Stellrades P. mit einem eisern Geblein / so es eusserst daran hat / vnd wird also das Rad hiermit auffgehalten/ damit das Holtz nicht zugeschwinde fortgerucket wird / wie dann in der Figur zweene solche Armen gesehen werden / zu besserer bewahrung der Segblat / welche / so das Holtz gar zugeschwinde fortgerucket / würd nicht lang bestehen / sondern im trümmern gehen müssen.

Erklerung der stück.

Das Wasserrad als die erste bewegung. Z.

Die eiserne Welle. X.

Das Seggestel. T.

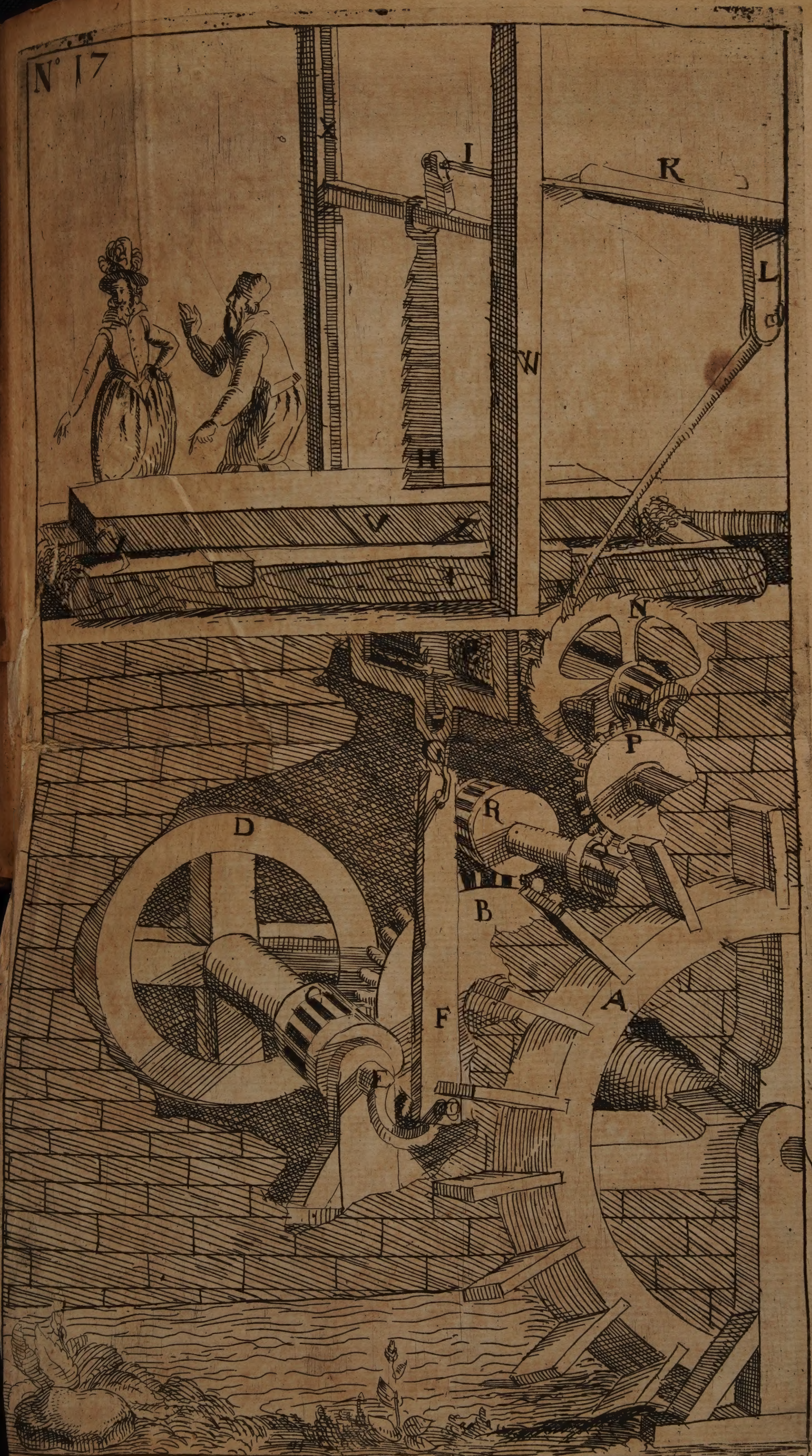
Hölzerne Staffen oder Gestell darinnen das Seggestell auff vnd nieder gehet. S. B.

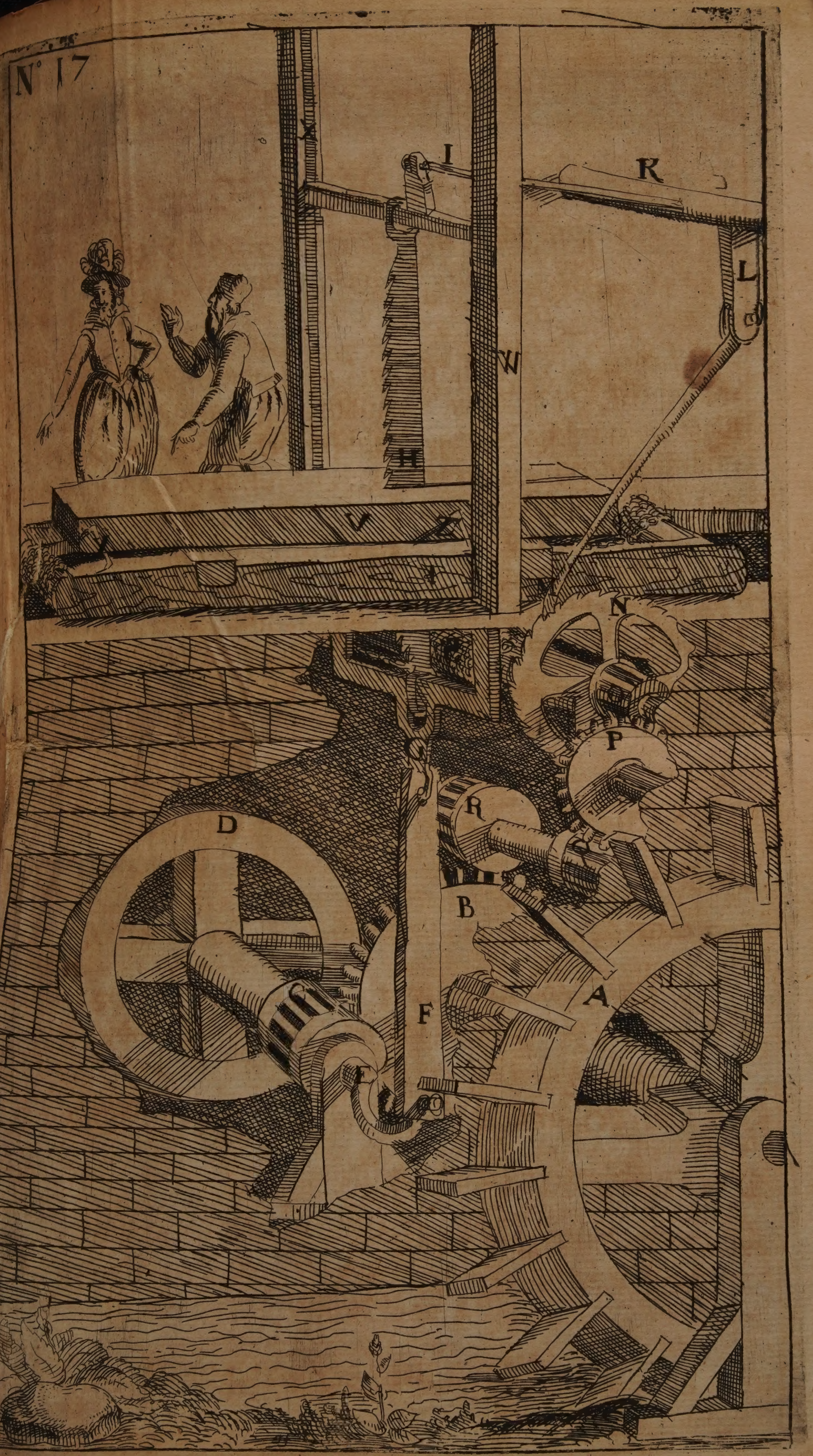
Das Gerüst oder Kasten darauff das Holtz oder Segschrot befestiget. I.

Das eisern Stellrad. P.

Der Angel. Q.

vrsach/sondern das gewaltige Schwangrad D. welches den stät-


N° 17
X
I
R
L
W
H
V
Z
N
P
R
D
B
A
F


N° 17
X
I
R
L
W
H
V
Z
N
P
R
D
B
A
F

Eine

Eine andere Bretmühle / fürnehmer vnd noch besser als die vorhergehende / wie in der Kupfferplatten Num. 17. zuersehen.

ALlhier Kunstliebender Leser / wil ich dir noch eine art oder manier einer schönen standthafften schneid oder Bretmühlen fürstellen / welche viel geschwinder die Segschrot oder Holtz durchschneidet / als die vorhergehende / vnd soll ein jeder Kunstliebender wol achtung auffgeben / wann er ein starckes Wasser haben / das er auch mit mehren Segblatten schneiden kan / darzu dann auch ein sonderliches Gestell gemachet werden mus / damit die Segbletter (nach gelegenheit des Wassers / vnd auch nach der distans eng vnd weit / dick oder dün Bret zuschneiden) mit Schrauben befestiget können werden.

Zu solcher starcker bewegung aber ist nicht allein das Wasser vrsach / sondern das gewaltige Schwangrad D. welches den star-

cken schwengel F. mit hülffe des Kamprades B. auff vnd nieder hebet/ vnd das Seggestell in der Staffete oder Gestell zum schnid beweget.

Es ist aber allhier in dieser Machina eine weit andere gelegenheit/ mit dem Kasten oder Gestell / (darauff das Holtz mit Klammern befestiget wird) als in der vorhergehenden Schneidmühle auch viel anders mit dem Stelrade / vnd seine widerhaltung / dann es allhier im fortrucken seine gewisse mensuer helt / vnd kan keinen schnit weiter gezogen werden als den andern / dann so offt das Segblat H. in die höhe zum durch schnit erhoben wird durch den starcken Arm F. so rucket das Stelrad (welches Achs die Ketten vmb sich windet so viel von nöthen) fort / vnd wird durch den Arm der in der bewegung L. ist auffgehalten / damit es nicht zugeschwinde gehet vnd die Segblat zusprenget werden / Diese Ketten aber davon jetzt meldung gethan/ist forne an dem Kasten befestiget/ darauff das Holtz lieget/hinden aber an denselben ist die Ketten auff einer waltzen/ von welcher sie auff die Achs des Stellrades sachte gewunden / vnd das Holtz oder Segschrod herzu gezogen wird / wie in der Figur oder Kupfferplatten zu sehen.

Erklerung.

Das Wasserrad. A.

Das Kamprad an das Wasserrades Wellen. B.

Der Kam am Schwangrade. C.

Das Schwangrad. D.

Die Krumme Well am Schwangrade. E.

Der Schwengel an der Welle. F.

Die befestigung des Schwengels vnnd das Seggestell. G.

Das Segblat. H.

Der Arm von Seggestell in Angel. I.

Der Angel. K.

Bewegung des Armes auffs Stellrad. L.

Die eiserne Gabel an dem Arme des Stellrades. M.

Das Stellrad. N.

Der Kam des Stellrades. O.

Dessen Kamprad. P.

Der Kam des Stirnrades. Q.

Das Stirnrad. R.

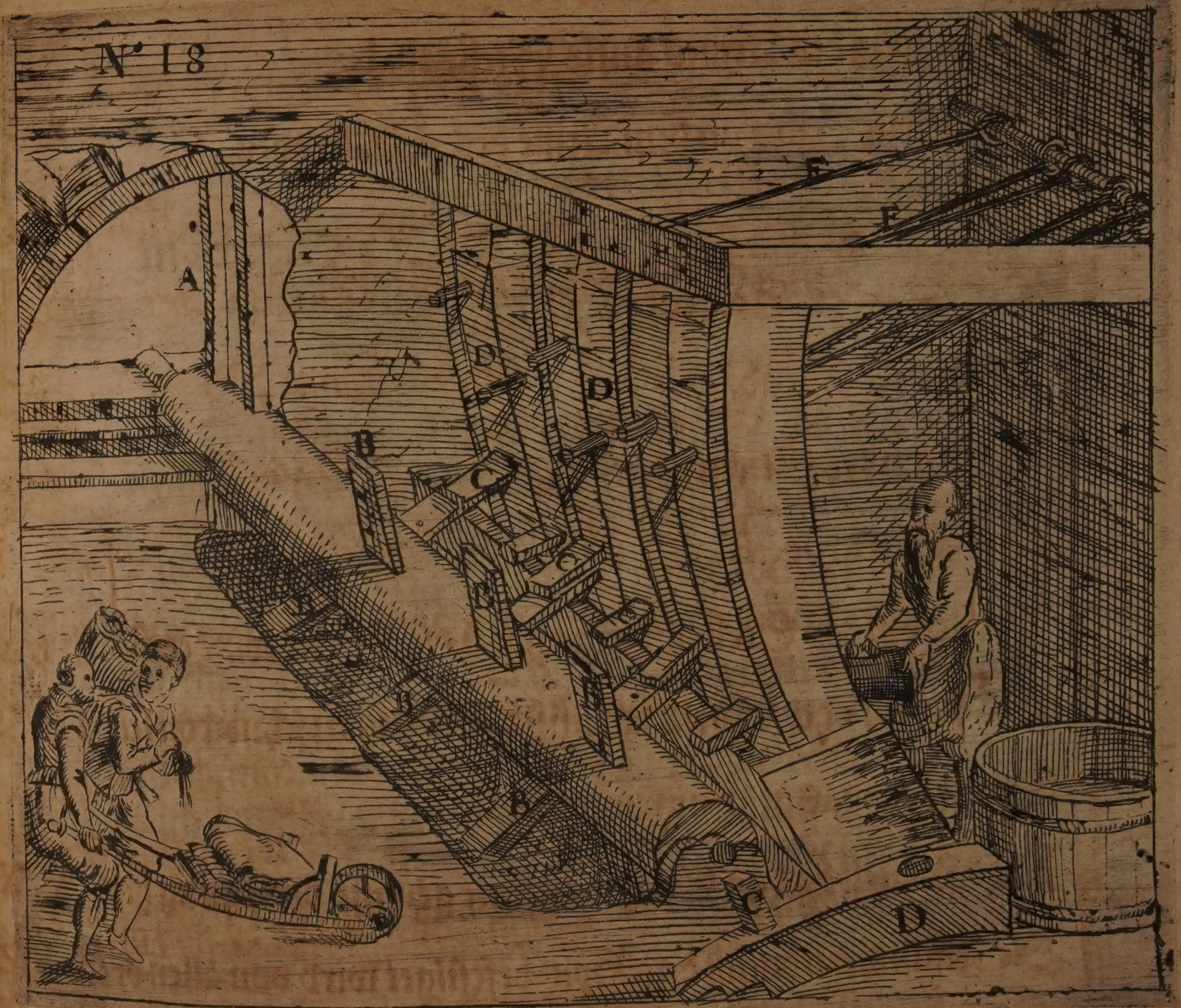
Welbawm am Stelrad darauff sich die Ketten windet. S.

Der Kasten oder Gestell darauff das Holtz zu schneiden leit. T.

Das Holtz das geschnitten wird. V.

Das Gestell da das Seggestell seine gewisse bewegung hat. W. X.

Die Klammern damit das Holtz befestiget wird von allen orten Y. Z.


N°18
A
B
C
D
E
F

Eine Machina oder Rüstung den Tuchmachern die Tuch zu walcken/ desgleichen auch die gebleichten Schetter/ Num. 18. zufinden.

DJese Walckmühl ist zwar gar schlecht / dieweil sie gar kein Kamprad hat/ sondern nur die Hörner B. (welche die Stöcke D. zum walcken heben) stracks in dem Wellbawm des Wasserrades A. kreutzweise stecken. Es soll aber der Kunstliebende Leser allhier mercken / daß allzeit zwischen zweyen Stöcken oder Hemmern/ ein starckes Bret / in der rundung dem hämmern gleich/ vnbeweglich befestiget/ auff das allzeit zu einem Tuch nicht mehr dann zwen Hemmer oder Stöcke gebrauchet werden / das also jhrer drey zugleich das jhrige verrichten können / Es mus aber der Trog den Stöcken nach / auch schreg oder krum gerichtet sein / wie in der Figur zusehen/ kan auch also dem Tuch oder Leinwad / so leichtlich kein schade geschehen.

Erklerung.

Das Wasserrad A.
Die Hörner in des Wasserrades Wellbawm B.
Die heben an den Stecken oder Hemmern C.
Die Stöcke D.
Die Arm daran die Stöcke hangen E.

Eine andere art vnd Manier einer Walckmühlen darinnen die Weisgerber jhr Leder walcken mit dem Fischtrog/ darbey auch ein Schleiffstein hanget/ wie Num. 19. zufinden.

Dieses ist eine andere Walckmühle / welche gar anders erbawet / dann an dem Wellbawm des Wasserrades A. ist ein Kamprad B. welches den Kam C. an dem Wellbawm D.

N°. 19
G G G G G G
M
D
C
H
A
E
F

dadurch die Hörner E. gehen / welche die Heben F erreichen vnd die Stöcke G. dadurch auff vnd nieder gehoben werden / die da hangen an den Armen H. so an dem Angel I. seind / Es ist aber am ende des Wellbawmes D. ein Kamprad K. welches erreicht den Kam L. welcher an der Wellen ist / daran der Schleiffstein M. hanget / vnnd machet also durch die bewegung des Kammes den Schleiffstein mit herumb gehen / wie in der Figur zusehen.

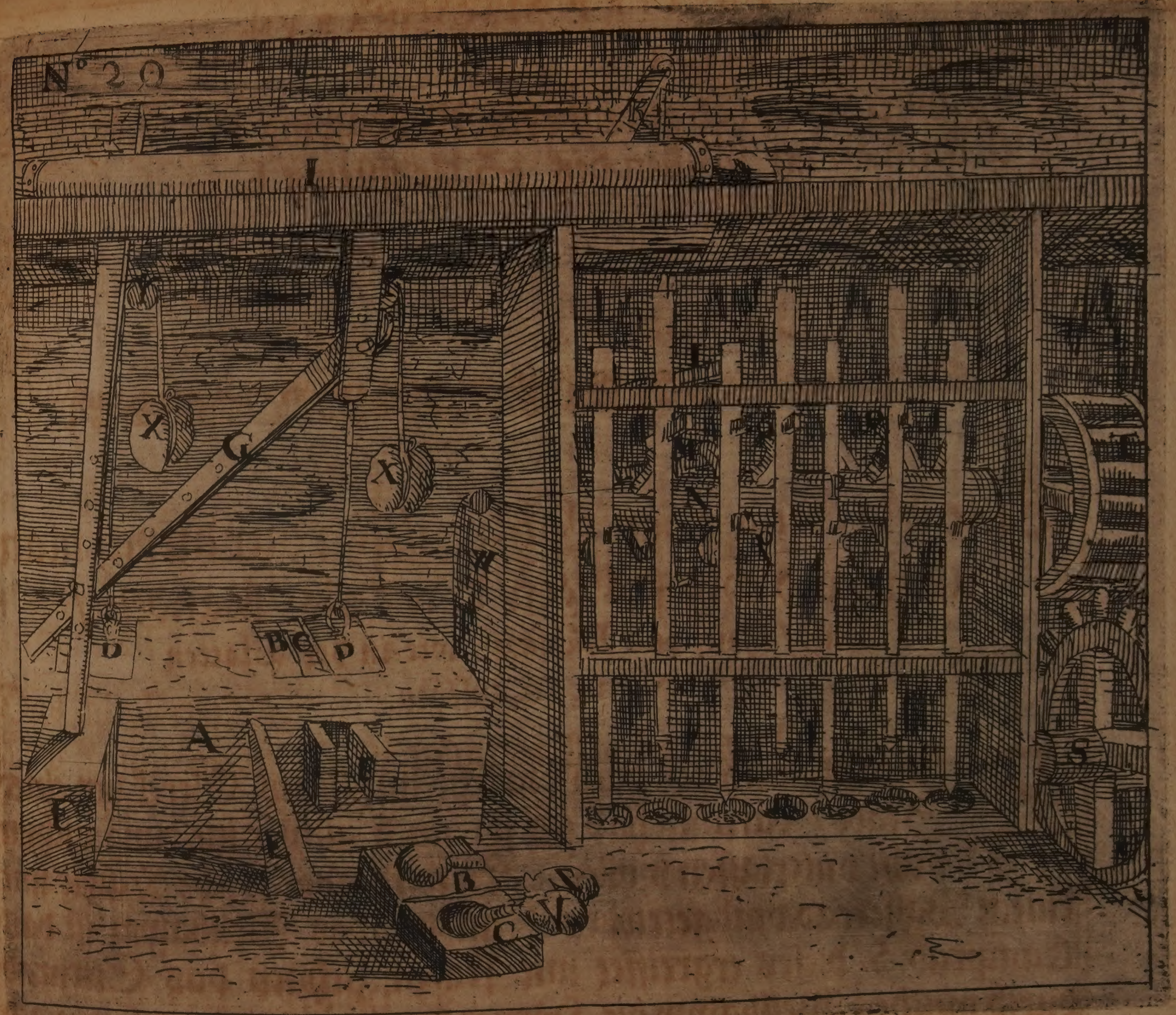
Erklerung.

Das Wasserrad A.
Das Kamprad an Wellbawm des Wasserrads B.
Der Kam am Wellbawm der Hörner C.
Der selben Hörner Wellbawm D.
Die Hörner E.
Die Heben F.
Die Stöck oder Hemmer G.
Arm daran die Stöck hangen H.

Der Armen ihr Angel I.
Das ander Kamprad am ende des Wellbawms K.
Der Kam an der Wellen des Schleiffsteins L.
Der Schleiffstein M.

Eine Machina oder Ohlmühlen dardurch man allerhand Ohl schlagen kan / als Mandeln / Nuß / Lein vnd Rühsaat / wie in der Platten Num. 20. zusehen.

DIese Ohlmühle ist auch ein sehr nützliches Werck bey einer Stadt / darumb hab ich jhr auch allhier meldung zuthun nicht vnterlassen wollen : Es wird aber solche Mühle mit einem Wasserrad vmbgetrieben / an welches Wellbawm ist das Kamprad S. dieses ergreiffet mit seinen Zehnen das Stirnrad durch welches Wellbawm die Hörner kreutzweis eingezepffet / nach


N°20
I
X
G
X
D
D
A
F
B
C
S

der zahl der Stempffel welche vnten mit eisern Köpffen beschla-
gen/vnd jhrer schwer halben (wann die Heber durch die Hörner er-
reichet/vnd die Stempffel vber sich gehabē) stracks vntersich stossen/
in die ausgehawenen Vasa die vnten am Boden mit starcken eisen be-
schlagen sein/darinnen stösset man nun die materien daraus man öhl
haben wil klein/diese wird nachmals in einem Kessel geröstet/vnd also
warm zwischen zwey Haaren Tücher V. T. in die Form B. C. gelegt/
vnd in den eichenen Bawm A. gestecket/da man ein ander Vierecketē
Klotz D. von oben herab darzwischen sencket/ vnd von hinden einen
Keil durchstösset/der vorne etwas schmeler als hinden ist E. darnach
stecket man den Keil F. darzwischen vnd richtet den Schlegel durch
den Arm G. der löcher hat/wie der Balcken/ daran der Schlegel ist/
auff den Keil / so ergreiffet das eine Horn am Wellbaum das eine
Holtz an der Wand M. vnd zeugt das vnter/sich vnd in solcher bewe-
gung ergreifft das ander Horn das obere Holtz / dadurch der strick
zu dem vnterm gehet auch/vnd zeuht es hernach / hebet den Schlegel
sehr hoch vnd schnappet los / so schlegt der Schlegel den Keil hinein
vnd zwinget also das öhl mit grosser macht heraus / welches vnten
durch den grossen eichnen Bawm A. der ein loch hat heraus in ein
vntergesetztes Geschir fleust.

Erklärung.

Der grosse viereckete eichen Baum A.

Die eingesteckte Form darinnen die materia B. C.

Der Klotz so darneben eingesencket wird D.

Der Keil welcher von hinden raus gestossen. E.

Der ander Keil der von vorne eingeschlagen wird / vnd das öhl heraus zwingt. E.

Der Schlegel. F.

Der Balcken dadurch der Schlegel gestellet G.

Der Bawm welcher in zweyen Angel sich bewegt darinnen der Schlegel henckt. I.

Der Arm dadurch der Balcken durch hülff des Strickes rumbgewendet wird/vnd durch die wendung den Schlegel hebt, K.

Die zwey Höltzer daran der strick den Arm K. vntersich zeuht, L. M.

Der Wellbaum durch welchen die Hörner kreutzweis gehen N.

Die Hörner im Wellbawm O.

Die Stempel P.

Die Vasa darein die Stemppel stossen R.

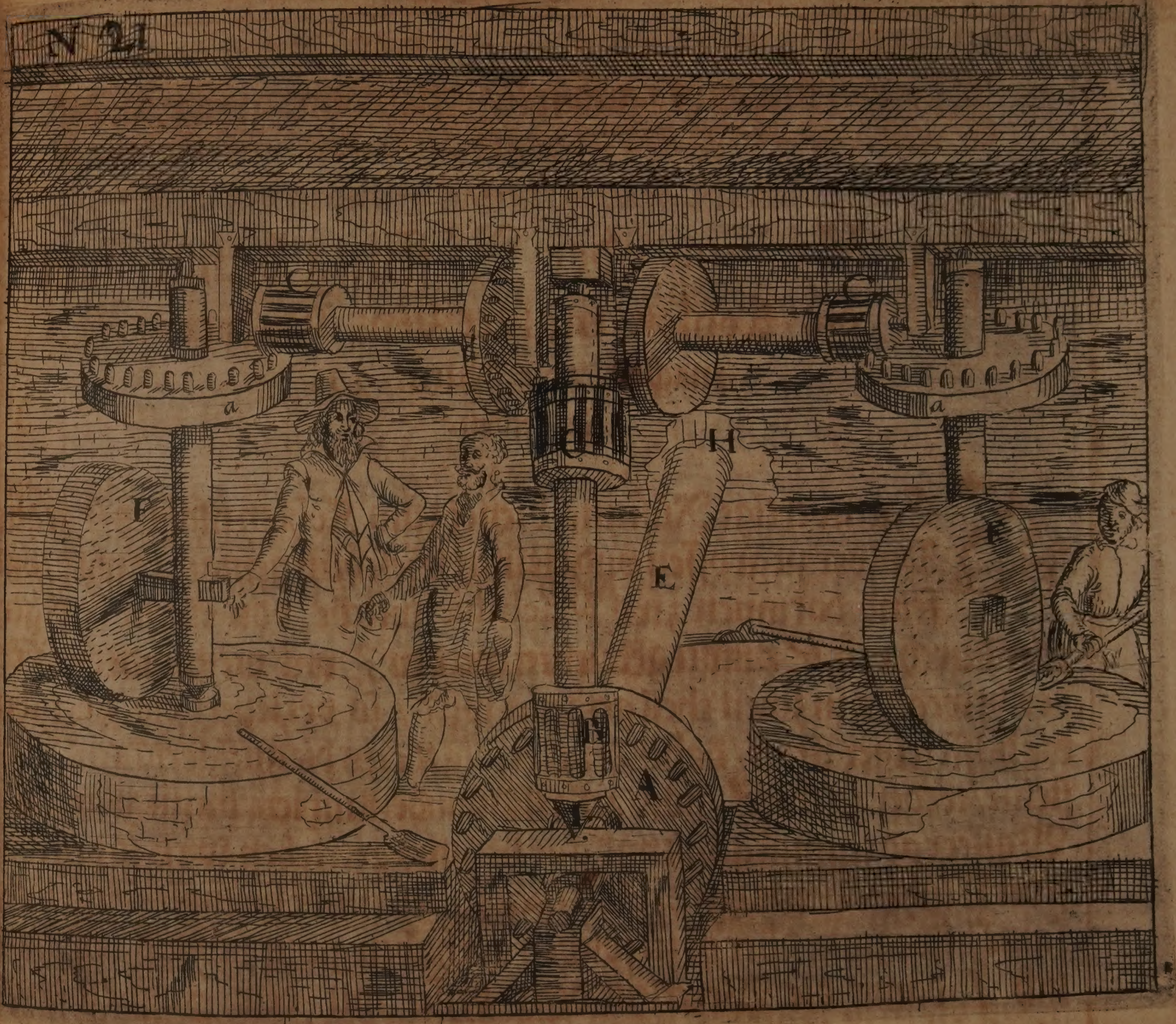
Das Kamprad am Wellbawm des Wasserrads S.

Das Stirnrad T.

Die Gegengewicht an dem viereckketen Klotz X.

Eine Machina oder Rüstung damit man die Kohlen mahlet zum Pulvermachen / wie Num. 21. zu finden.

GEgenwertige Rüstung dienet zum Kohlen mahlen / daraus Pulver zu grossen vnd kleinen Geschütz gemachet wird / vnd seind darinnen zwo Machinæ welche von einem beweger / oder durch eine Spindel getrieben werden / vnd weil dann die sterck des bewegers in zwen theil getheilet wird / so verleuert ein jeder theil die helfft seiner sterck / daher denn erfolget das die auffgerichten Mühlsteine / weder zu starck / noch zu geschwinde mahlen / dann wann das Wasserrad einmal gantz vnd gar herumb getrieben wird / so gehet ein jeder Mühlstein nur den dritten theil seiner runde herumb / solche langsame bewegung aber ist zu solchen vorhaben gantz nützlich vnd tauglich / damit die Werckleut desto besser mit dem Zeug vmbgehen


N 21
a
a
F
F
H
E
A

können/ vnd nach dem es von nöthen/ zu recht gelegt werden kan/ so bedarff es auch nicht/ das der Zeugk von den Kolen so gar klein sey/ insonderheit vor das grobe Geschütz.

Weil dann jetztgemelter massen/ diese Machina keiner grossen geschwindigkeit bedarff/ so wird sie also zugerichtet/ daß die vier obern Kampreder/ eines so viel Zeene hat als das ander/ auch die Kemm alle drey/ ein jedes so viel Spindeln hat/ als das ander/ Nemlich ein jedes Kamprad hat 36. Zeene/ vnd ein jeder Kam 12. Spindeln/ aber das grosse Kamprad/ welches am Wellbawm des Wasser-Rads ist/ hat 54. Zeen/ vnd sein Kam 18. Spindeln/ vnd hat doch gleiche proportion mit den Zeenen seines Kamprades/ wie die Spindeln der andern Käm/ gegen der proportion der Zeene jhrer Kampreder: Dann 18. in 54. kommet 3. mahl/ wie 12. 3. mahl kommet in 36. Der Wellbawm des Wasserrads soll sein 16. Schuch/ vnd das Rad soll haben 13. Schuch durch seinen diametrum im gemeinem Wasser/ die Spindel so auffgericht stehet/ mag so hoch sein/ wie es des orts gelegenheit erleiden mag: Gleichsfals sollen auch die Wellbäwme/ so zwischen den 3. Spindeln stehen/ so lang sein/ wie es der halbe diameter des Tisches/ nemlich des Mewerleins kan leiden/ darauff der Mühlstein gehet/ vnd man mus so viel raumes lassen/ als der Meister bedarff/ das er herumb gehen/

vnd die Kohlen zu recht legen kan / die Mühlstein müssen von guten harten Stein sein/ 3. Schuch im diameter: von eben dergleichen Stein/ soll auch der Tisch gemacht sein/ darauff die Kohlen gemahlen werden / das beschleg an den Spindeln soll von eisen sein/ nicht gar zu spitzig/ sondern wie ein Eichel formirt / damit es desto leichter möge gehen / die Pfannen aber müssen von Metall sein/ so werhten sie desto lenger.

Erklerung.

Das groß Kamprad von 54. Zeenen A.

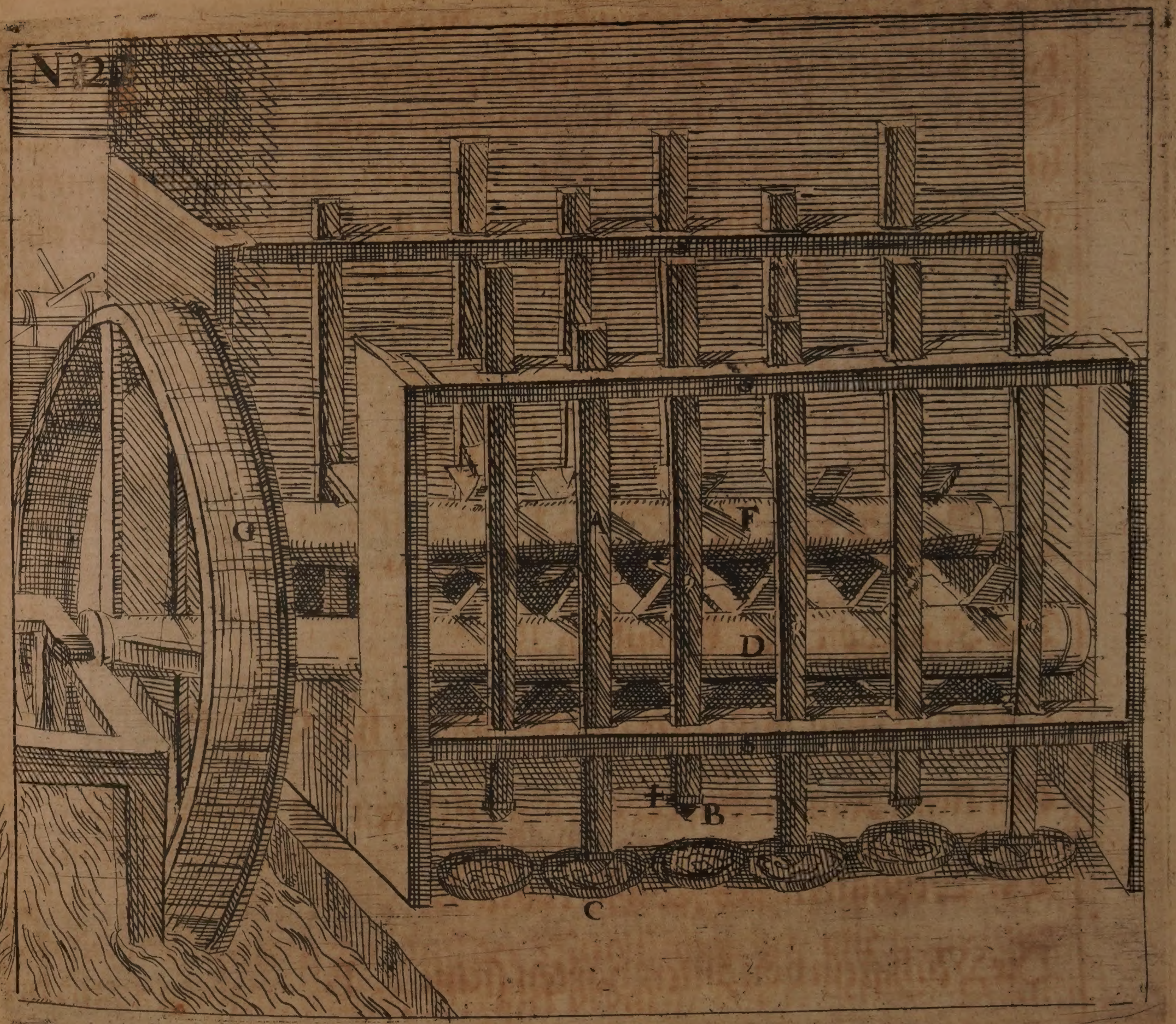
Der Kam von 18. Spindeln B.

Die obern Kemme der jede 12. Spindeln hat C. C. C.

Vier kleine Kampreder/ derer jedes 36. Zeen hat D. D. D. D.

Der Wellbawm des Wasserrades E.

Die Mühlstein von guten harten steine F. F.


N°25
G
F
A
D
B
C

Die Tisch auch von solchem Steine darauff die Kohlen gemahlen werden G. G.

Das Wasserrad H.

Die eiserne Beschleg an den Spindeln formiret / wie eine Eichel in dem Metallenen Pfannen I.

Folget nun die dar zu gehörende Machina dardurch das Pulver mit seiner gantzen Composition zusammen gestossen wird/wie Num. 22. zubefinden.

NAch der Kohlen Mühle folget nun die gegenwertige machina oder Gerüst das Pulffer mit seiner gantzen substans zusammen zustossen/zu Handröhren/ Grobengeschütz oder zu aller

hand Fewerwercken/in der vorigen Machina gehen zwar die Mühlstein im Kohlenmahlen zimlich geschwinde ringes herumb auff der ebene des Tisches / so von gleichen Stein gemachet.

Aber in dieser Machina stossen etliche viereckete Stempel / vom Holtze/ davorne mit Messing wol beschlagen / die seind gerad untersich gerichtet in höltzenen gestellen/ weil dann nun diese mit der schweren jhrer natürlichen bewegung untersich gegen dem Centro stossen/ folget billich daraus/ das gegenwertige Machina umb viel stercker ist als die vorigen: Es schreibet Georgius Agricola in seinem Buch von Berckwercken/ daß die Teutschen solcher Gebew sehr gebrauchen/ in den Berckwercken die Ertz zustossen / welche Pochwerck genennet werden/ wie dann solche von einem jeden Künstler nach gelegenheit des orts erbawet werden können.

Diese Machina aber ist gar leicht zu erbawen / dann nichts anders darbey als der Wellbawm/am Wasserrade mit etlichen glatten Hörnern/welche die Hörner des andern Wellbawmes ergreiffen/und in dem sie auff der einen seiten/ die heben der Stempffel ubersich heben/ ergreiffen sie die Hörner des andern Wellbawmes und

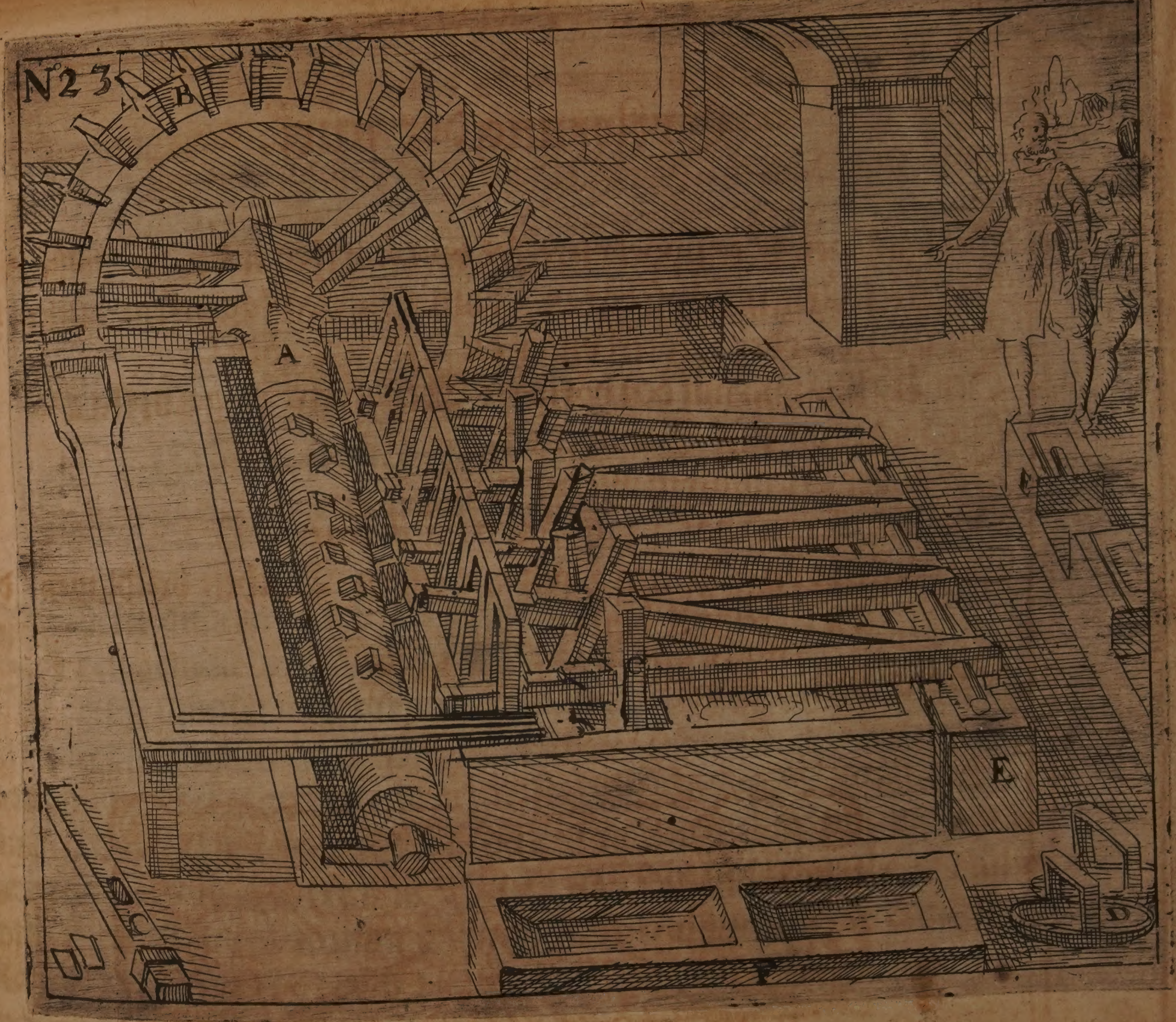
treiben jhn ruckwarts herumb/ das er auch eine reihe mit Stempeln bewegt vnd regieret/ wie in dem Kupffer zuerkennen.

Es stossen aber solche Stempel in Geschir/ so auch von Metall sein/ oder von Messing/ oder ja zum wenigsten/ vnten am Boden mit Messing beschlagen/ dann Eisen oder Staal welches leichtlich Fewer giebt wann etwan ein steinlein darein kömmet/ dienet gar nicht in Pulvermühlen. Zugebrauchen/ wegen der gefahr der entzündung/ diese Geschirr oder Mörsel (wie ichs wol nennen mag) seind in die Erde vergraben/ doch auff einen guten grund gesetzet/ damit sie nicht ferner vnter sich von solchen teglichen stossen weichen können.

Es können auch mit solcher Machina noch zwo reyen Stempel getrieben werden/ wo das Wasser starck genug ist/ auch könte man diese bewegung leicht machen/ so man dem vorgemelten Wellbawm einen andern gleichförmig mit eben so viel Hörnern beyfüget/ wie in der Figur abzunehmen/ vnd nur darauff fleissig achtung giebet/ daß die Hörner des Wellbawms mit den Hebern der Stempel gute correspondents haben/ damit immer eines das andere treibe vnd also ohne vnterlas seine vollkommenliche bewegung hab. Wie jhm dann ein Künstler leichtlich wol weiter nachdencken wird.

Erklerung der stück.

Die höltzenen Stemppel vierecket von starcken eichenem Holtze. A.
Die Metallenen Köpff daran / damit sie beschlagen sein müssen. B.
Die Geschir oder Mörsel vnter die Erd gegraben C.
Der Wellbawm mit den hörnern Creutzweis eingezapffet D.
Die Heber an den Stempeln E.
Der ander Wellbawm wie der erste F.
Das Wasserrad hat 13. Schuch im diametro G.
Die Gestell von eichenem Holtz mit eisern Blechen beschlagen / die die Stempel binden. S. S.
Die eisernen Band an den Stempeln X.


N 23
B
A
E
C
D

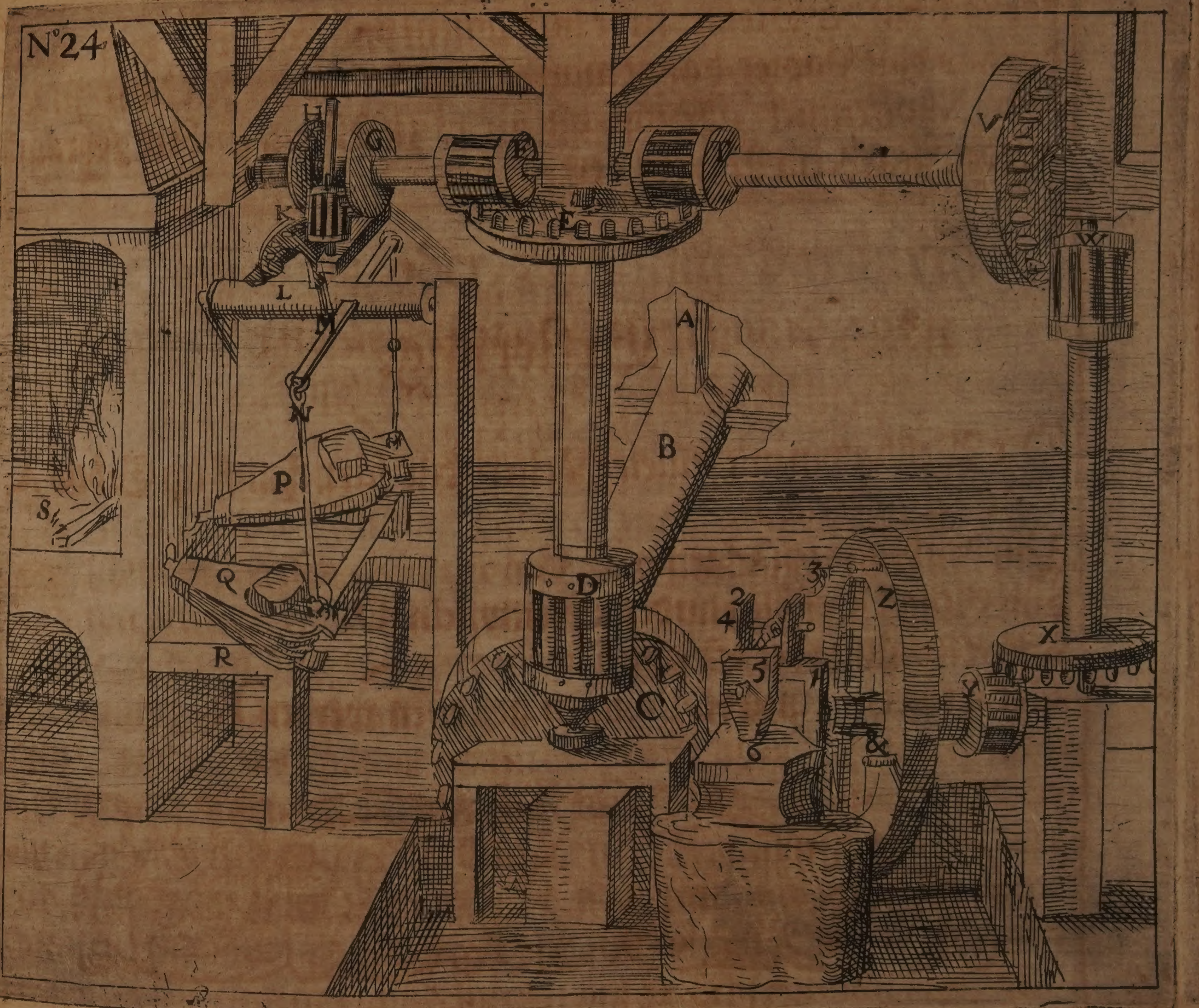
Eine Machina dadurch man die alten Hadern stosset zum Pappiermachen/ wie Numer. 23. zuersehen.

VNter andern Machinis so bishero erfunden worden / durch den gewalt des Wassers etwas zustossen/ halt ich dafür / das keine subtiler oder nützlicher sey/ als diese gegenwertige/ welche da dienet die Lumpen zum Papiermachen zustossen. Dieses Gebew aber machet man bey einem fliessenden Wasser / da setzet man ein Rad an einem gelegenen ort / das man das Wasser in das Gebew richt: Vnd je klerer das Wasser ist / je schöner das Papier wird / die Lumpen so man wil stossen / legt man in den höltzenen Kasten/ da lest man sie durch die Stempel so von Wasser getrieben werden stossen / bis sie gar zu einem subtilen Teig oder muß werden/

darnach hat der Meister seine instrument vnd Formen / vnd machet daraus das Papier/damit man es aber bas verstehen kan/ seind in dem Kupfferstück alle instrument so zu diesem Gebew gebraucht werden mit jhrem Namen verzeichnet.

Erklerung.

Der Wellbawm mit seinen Hörnern das fürnehmest im Gebew A.
Das Wasserrad B.
Die beschlagenen Stempffel C.
Die eisenen Beschleg an den Stempffeln D.
Die befestigung der Stempel E.
Der Trog darinnen die Lumpen gestossen werden F.


N°24
A
B
C
D
E
F
G
H
K
L
M
N
P
Q
R
S
V
W
X
Y
Z
&
2
3
4
5
6

Eine Machina oder Rüstung dardurch zum ersten das Eisen geschmiret wird / vor die Hammerschmiede sehr nützlich / wie Num. 24. zusehen.

DJeses ist eine Rüstung dadurch zum aller ersten das geschmeltzte Eisen aus dem grobesten geschmiedet wird / und werden zugleich die gebles / oder Blasbelge / mit dem Hammer regieret / dann das Wasserrad A. hat an seinem Wellbawme B. ein Kamprad C. welches ergreiffet den Kam D. an der auffgerichten Spindel oder Bawm daran ein Rad E. ist / dessen Zeen auff der ebne stecken / dieses Rad aber regieret mit seinen Zeenen zwen Käm F. oder Trieb zweyer Wellbewm auff beyden seiten / an dem einen aber seind zwey Reder G. H. das eine aber hat oben Zene und unten keine / wann nun der Wellbawm rumbgehet / so ergreiffet das eine Rad den Kaw / und wendet jhn zu sich / und hebt also durch

den beweger K. (welcher auch Zeen hat an seiner seiten) den Blasebalck P. in die höhe / In solcher bewegung aber ergreiffet das ander Rad mit seinen Zeenen den Kam vnd wendet jhn wieder zu sich / so ergreiffet der Kam den beweger vnd hebt den andern Blasbalck Q. das also einer vmb den andern auff vnd nieder gehet / vnd das Fewer immer fort angeblasen wird.

Der ander Wellbawm auff der andern seiten (welcher auch von dem Rade E. vmbgetrieben wird / hat auch ein Rad V. das Zeene an der seiten hat / vnd ergreiffet den Kam W. in der auffgerichten Spindel oder Wellbawm vnd treibet jhn herumb mit sampt dem Rade X. dessen Zeene vnter sich stehen / dieses Rad X. ergreiffet mit seinen Zeenen den Kam V. an welches Wellbawme ist ein Schwangrad Z. welches auff der seiten starcke Pflöcker oder Nagel hat / vnd mit seinem rumbgehen ergreiffet es den Hammer mit den Pflöckern oder Nageln vnd trucket jhn hinden nieder / so hebt er sich vorne vnd wird vnter demselben das eisen von dem Meister nach seinem gefallen regieret / so man aber wil das die Schleg des Hammers S. sollen gar geschwinde gehen / so mag man mehr Pflöcker in das Rad machen. Damit es aber besser verstanden werde / so besehe man in der Erklerung die Reder vnd alle Käm / wie auch im Kupffer zufinden.

Erklerung.

Das Wasserrad. A.

Der Wellbawm B.

Das Kamprad am Wellbawm dessen Zeen an der seiten stehen C.

Der Kam an der Spindel D.

Das obere Rad an der Spindel dessen Zeen vbersich stehen E.

Die zwen Kemme F. T.

Das Rad welches vnten Zeen hat G.

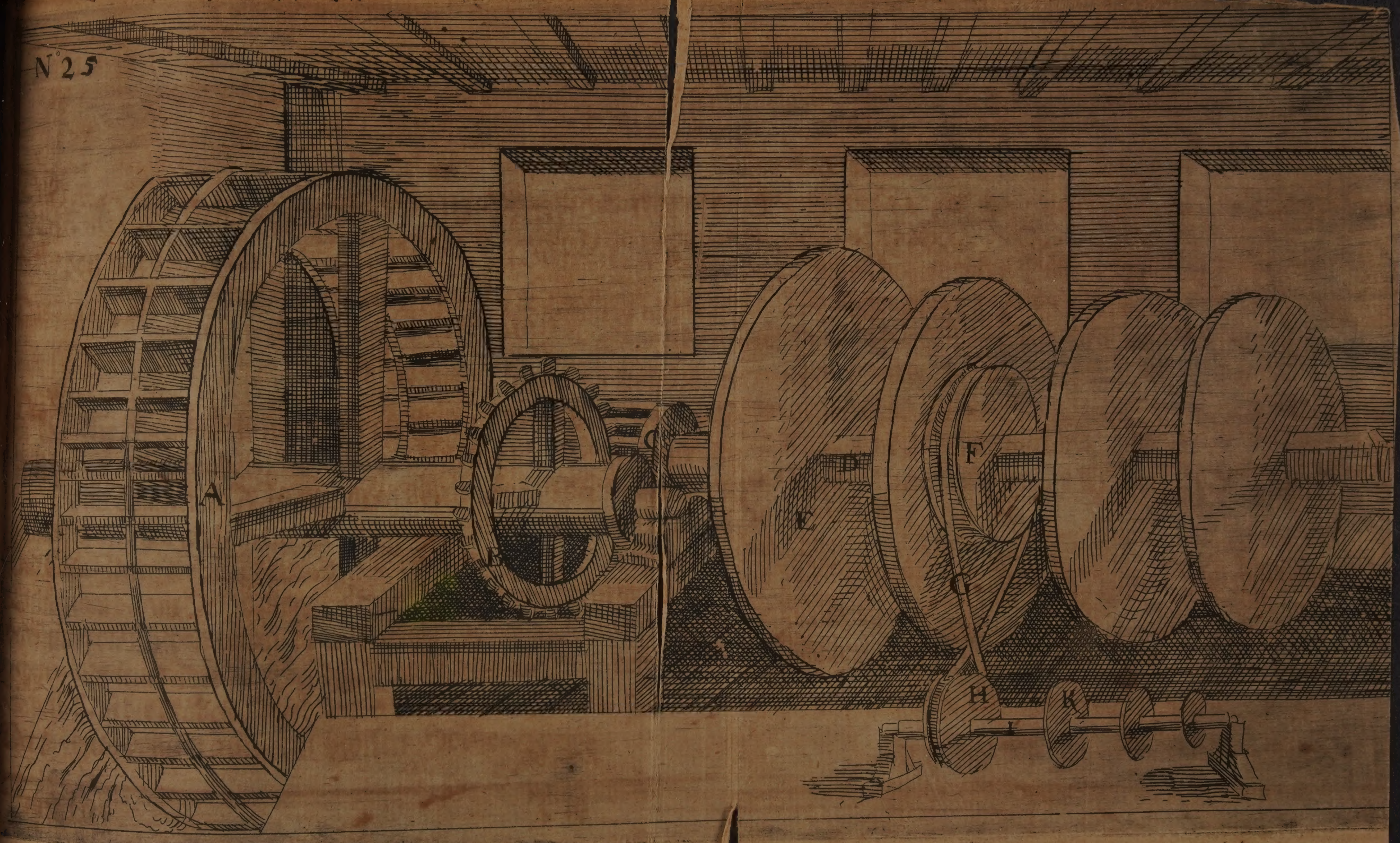
Das Rad welches oben Zeen hat H.

Der Kam dadurch der beweger hin vnd her gezogen I.

Der beweger K.
Die Achs so von dem beweger hin vnd her gezogen wird / vnd die Blasbelg hebt L.
Der Balcken durch diese Achs M.
Die eisern Stangen mit jhren Gliedern am Blasbelgen N. O.
Die zwen Blasbelg P. Q.
Das Gestell darauff die Blasbelg ruhen R.
Die Esse darin das Fewer S.
Das Rad in der höhe dessen Zeen an der seiten V.
Der ober Kam an der auffgerichten Spindel W.
Das vnter Rad an der Spindel dessen Zeene vnter sich stehen X.
Der Kam an den Schwangrade Y.
Das Schwangrad darinnen die Nägel oder Pflöcker Z.
Die Pflöcker in dem Rad &.
Des Hammers sein Gestell. 1. 2.
Der Hammerstiel welcher von Nageln niedergedrücket wird. 3.
Der Hammer 5.
Der Ambos 6.

er/
an̄
ten
des
ten
ine
mb
rste
us

N° 25


N° 25
A
C
D
E
F
G
H
I
K

Der
Die

Der
Die
Die
Dar
Die
Dar
Der
Das
Der
Dar
Die
Des
Der
Der
Der

Ein Mühle welche auch vom Wasser getrieben wird/dadurch man allerley Waffen/als Harnisch/Klingen/Spiesse/ vnd dergleichen Eisenwerck pollieret/wie Num. 25. zu sehen.

DJese Machina wird nur von einem schlechten Flieswasser/ das nichts sonderlich darzu eingefasset ist/vmbgetrieben/dañ das Wasserrad A. ist sehr breit von gantzen Dennenen Breten gemachet/vnd hat an seinem Wellbawm ein Kamprad B. welches mit seinen Zenen erreicht den Kam C. welcher ist an dem viereckigten Wellbawm daran die Pollierscheiben sein/vñ machet also durch seine bewegung die Scheiben an dem Baum D. gar geschwinde herumb gehen: Es seind aber die Scheiben nicht alle gleich / dann die erste Scheib E. ist die gröbest / vnd wird darauff ruhen mit Sande aus dem gröbsten polliret auff dem blossen Holtze.

Die ander nach dieser ist auch wol der gleich / allein das auff dem Holtz mit Schmirgel pollieret wirdt.

Die andern zwo aber seind mit Leder beschlagen / darauff man ein ding mit gar subtilen Schmirgel gut machet / vnd dis heissen die Meister geleitert oder gekleret.

An der andern Scheib ist ein Rad F. mit einer hölen ausgedrehet / daran leit ein Röhren G. vnnd treibet also ein Rad H. an welches eisernen Achs stecken drey kleine Reder K. welches man den Stechzeug nennet / zu gar subtilen dingen vnd holen Rappier vnd Tolchklingen/die man auff den grossen Redern nicht gut machen kan.

Erklerung der stück.

Das Wasserrad A.

Das Kamprad an dem Wellbawm des Wasserrads B.

Der Kam an viereckketen Wellbawm C.

Der viereckete Wellbawm daran die Scheiben sein D.

Die gröste grobe Scheib E.

Die ander Scheib daran der Riemen leit F.

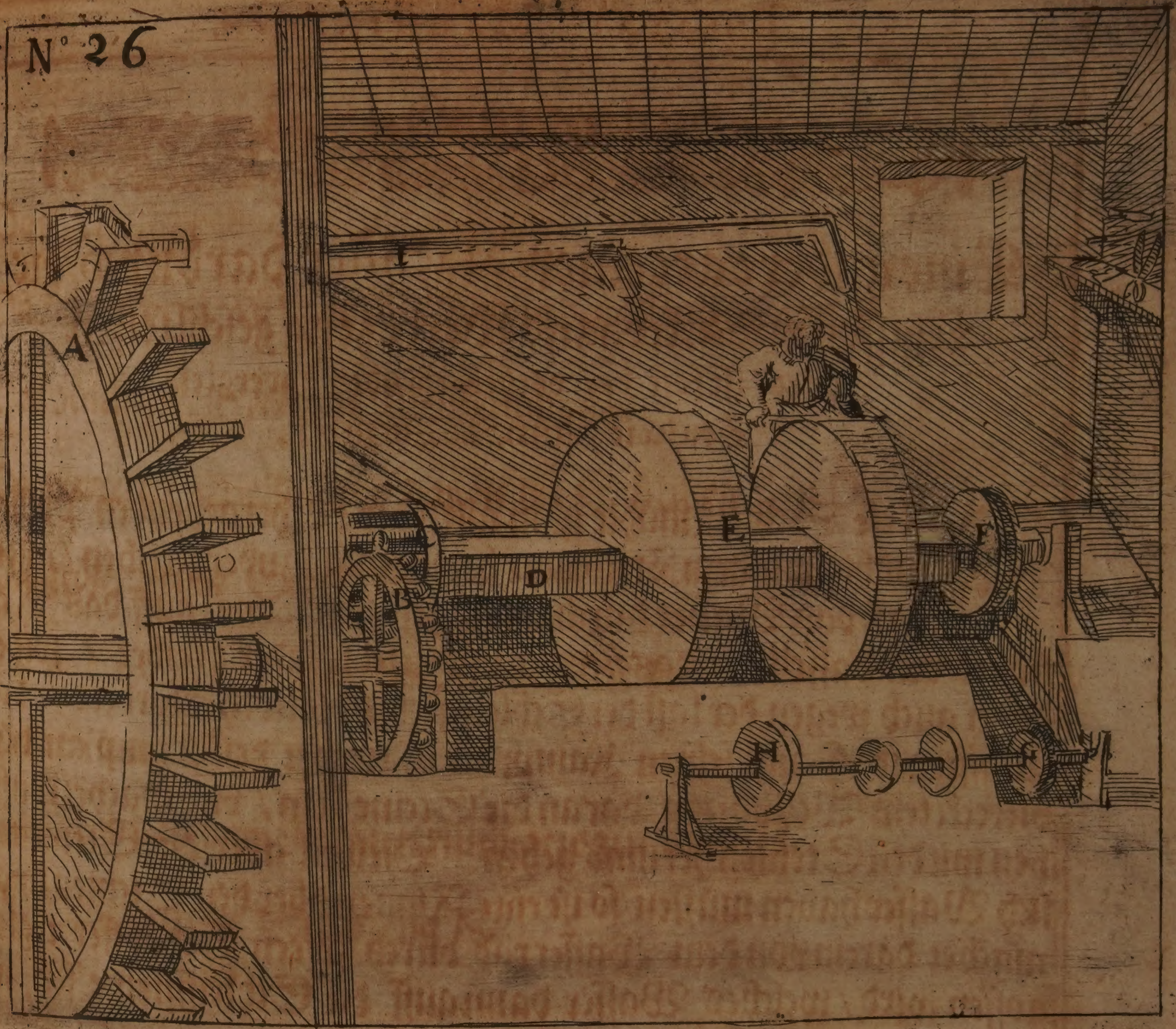
Der Rieme G.

Das Rad das vom Riemen rumbgezogen wird H.

Die Scheiben am Stechzeug K.

Eine andere art einer Machinæ dardurch die Waffen vnd allerhand Werckzeug geschlieffen wird/ ist fast der vorhergehenden zuvergleichen/wie Num. 26. zuersehen.

DIese Schleiffmühle ist in allen der vorhergehenden Polliermühl/ mit dem Trieb oder bewegung / zuvergleichen / allein daß das Wasser durch ein eingefasten Canal auff das Rad stösset vnd dasselbe etwas stercker vnd geschwinder treibet / wie es dann auch wegen der last der Schleiffsteine die noth erfordert / daß Wasserrad A. mit seinen Kamprad B. treibet den Kamp an dem vierecketem Wellbawm/daran die Steine sein / vnd machet denselben mit den Steinen herumb gehen. Dieweil aber die Steine teglich Wasser haben müssen/so ist eine Rinnen vber den Steinen angemachet darein von dem Wasserrad durch zween Schöpffer teglich gossen wird / welches Wasser dann auff die Schleiffsteine felt/wie zubefinden in dem Kupffer.


N° 26
A
B
C
D
E
F
G
H
I

Es wird auch ebener massen der kleine Zeug/darauff man hell schleiffet/durch einen Riemen / wie der Stechzeug in der Pollier mühlen/vmbgetrieben. Wie solche Rädlein mit F. G. bezeichnet/ anzeigen.

Erklerung.

Das Wasserrad A.
Das Kamprad B.
Der Kam C.
Der Wellbaum daran die Steine sein D.
Die Schleiffsteine E.
Das Rad daran man den Riemen legt F
Das andere Rädlein am kleinen Zeuge G.
Der kleine Schleiffstein mit sambt dem andern Bley vnd hültzernen Scheibe H.

Mühl-

Mühl Ordnung/

Wie dieselbe im Chur vnd Fürstenthumb Sachssen/in den Mühlen an der Sahla/Lüpen/Elster vnd Pleissenstrom gelegen/gehalten wird.

VOn Gottes Gnaden/Wir Augustus/Hertzog zu Sachssen/des Heiligen Römischen Reichs Ertzmarschalch vnd Churfürst/Landgraff in Düringen/Marggraff zu Meissen/vnd Burggraff zu Magdeburg/ Bekennen vnd thun kund hiermit vor vns vnd alle vnsere Nachkommen am Stifft Merseburg / Nachdem von wegen grosser beschwerlichen vnordnung/

so in den Mühlen an der Sahlen/ Lüppen/ Elster vnd Pleissenströmen gelegen/ der vbermessigen vnd wider die nach Christi vnsers Erlösers vnd Seligmachers Geburt/ im Funfftzehen hunderten vnd fünff vnd zwantzigsten Jahre gehaltene Gemeine Mühlbesichtigung vnd verordnung der erhöheten Temme/ Vberfelle/ vnd auffschwellung des Wassers/ vnd anderer mehr höchst nachteiligen beschwerung halber/ welche sich in vnd ausserhalben angeregter Mühlen eine lange zeit anhero ereuget vnd erhalten/ Dardurch denn nicht alleine der gemeine Man/ mit dem notdürfftigen teglichen mahlen/ wider die billigkeit beschweret/ Sondern auch durch auffschwellung des Wassers mercklicher schaden/ vorderben vnd nachtheil den angelegenen Höltzern/ Wiesen/ vnd Eckern/ zugefüget wirdet/ etc. Vielfeltige beschwerliche Klagen/ durch vnsere lieben getrewen/ die vom Adel des Stiffts Merseburg/ Neben andern vnsern Vnterthanen/ so an der Awen gesessen/ an vns gelanget/ vnd derwegen vmb ernsts gebührlichs einsehen/ Besichtigung obangeregter Mühlen vnd endliche abschaffung angesucht vnd gebeten worden.

Das Wir dorauff den vierdten Monats tag Augusti verschienes Sieben vnd Sechtzigsten Jahrs der mindern zahlen/ mit beywonung vnd zuthun/ des Hochgebornen Fürstens vnsers freundlichen lieben Oheims Herrn Joachim Friedrichen Marggrafen zu

Brandenburg/ vnd Postulirten Administratorn / des ErtzStiffts Magdeburg/rc. S. L. insonderheit hierzu abgesandten Räthen/ Durch vnser auch hierzu verordente vnd lieben Getrewen / Neben vnsern Räthen des Stiffts Merseburg / zusambt den geschwornen Müllern/ des Ertzstiffts Magdeburg/vnd Fürstenthumbs Anhalt/ Desgleichen auch deren aus vnser Stadt Leiptzig / vnd aus dem Stifft Merßburg/rc. Zu aller notturfft haben besichtigen/ vnd also bald darauff die befundenen mängel vnd gebrechen nach außweisender drüber vollzogenen Registratur gentzlichen haben abschaffen vnd rechtfertigen lassen.

Vnd damit nun hinfüro alle vnordnung vnd vnrichtigkeit der Mühlen vnd alle die doraus entspriessenden hochnachteiligen scheden vnd beschwerungen gentzlichen vermieden vnd verhütet.

Zu deme auch ob der gehaltene gemeinen nothwendigen Besichtigung/sambt der dorauff erfolgeten Reformation vnd Rechtfertigung so viel mehr vnd steiffer gehalten werden möge / So haben wir demnach/weß sich hinfüro ein jeder Mühlherr / Müller vnd Mühlgast entlichen zuverhalten haben soll / Nachfolgende Ordnung in Sechs vnd zwantzig vnterschiedliche Artickel verfasset / mit zuthuen der geschwornen Müller stellen vnd verfertigen lassen.

Zum

Zum Ersten.

ES soll kein Müller/Mühlherr/ noch niemandes von jrent-wegen den Mahl noch Wehrpfahl/ außziehen/ vorrucken/ noch einigen falsch dran vben/ noch gebrauchen/ welcher aber das durch die geschwornen Müller oder sonsten mit bestand vberkommen vnd vberwiesen/ Der soll der Obrigkeit fünff hundert gülden vnnachlessiger Peen vnd Straffe verfallen sein/ vnd des Mühlhandwercks entsetzet werden.

Zum Andern.

AVch soll kein Müller oder Mühlherr/ des die Mühl eigen ist/ einen newen Fachbaum legen/ ohne beysein vnd zuthuen der geschwornen Müller vnd seiner Nachbarn/ so zu nechst ober vnd vnter jhme Mühlen haben/ Vnd soll als dann solchen newen Fachbaum/ vber den Mahlpfal mehr nicht denn ein einiger Zoll zugegeben werden/ bey fünff hundert gülden vnnachlessiger Peen vnd Straffe dem LandesFürsten zuerlegen.

Zum Dritten.

BEgebe es sich auch / daß etwa eine Mühle / von newens wiederumb zubawen vorgenommen würde / So soll der Müller oder Mühlherr schuldig sein / Sechs schutzbretter vor dem wüsten gerinne zubawen / oder mit solchem newen grundbaw / bey willkürlicher Straffe des Landes Fürsten keines weges zuvorfahren zugelassen werden.

Zum Vierdten.

WVrde auch ein Müller durch die geschwornen vberfündig / daß er de ngelegten newen Fachbaum auff den Hacken / mit Keilen / oder ander m verfelscht / vnd vber den Mahlpfal erhöhet / der soll drey hundert gülden der Obrigkeit Straffe verwirckt haben / vnd des Handwercks verweist werden.

Zum Fünfften.

WAn auch in legung eines newen Fachbaums / die Hacken / vmb viel oder wenig zu niedrig gemacht / So sollen solche Hacken nicht mit leisten noch bretten vnter den Fachbaum erhöhet / Sondern newe Hacken in rechter höhe gantz ohne allen falsch ge-

macht/vnd darauff der Fachbaum ohne einige vnterlage/ durch die geschwornen in beysein beyder nechsten angesessenen Müller/ bey jetzt berührter dreyhundert gülden Straffe/ vnd verweisung des Mühlhandwercks rechtfertig geleget werden.

Zum Sechsten.

VNd do ein Müller durch die geschwornen oder sonsten glaubhafftig vberfunden/ daß er auff den Fachbaum leisten / oder dergleichen etwas anders auffgehefftet / Der soll gleicher gestalt drey hundert gülden Straffe verfallen / vnd des Handwercks gentzlichen verlustiget vnd entsetzt sein.

Zum Siebenden.

BEgebe sich auch daß etwan ein Fachbaum gesuncken were/ Der soll ohne beysein/erkentnüß vnd zuthuen des Ampts / darunter die Mühl gelegen/vnd der geschwornen Müller/ bey vermeidung jetzt berürter Straffe nicht wiederumb erhöhet/ noch einiger gestalt verendert werden.

Zum Achten.

JTem / würde jemandes die Brete aus dem gerinne vberm Fachbaum vorgehen lassen / vnd damit denselbigen erhöhen / der soll zum Ersten / do er dessen durch die geschwornen / oder sonsten vberfunden / der Obrigkeit / dorunter die Mühle gelegen / Ein hundert gülden / vnnachlessiger Peen vnd straffe verfallen sein.

Do er aber zum andern mahl auff solcher that vnd falschen begriffen / Soll er alßdenn zwey hundert gülden straff vnnachlessig erlegen / vnd vff dem Handwerge weiter nicht gelidten werden.

Zum Neundten.

WElcher Müller das Wehr höher halten würde / denn der Mahlpfahl außweiset / vnd nach dem es new belegt / mit sande befuhrt / vnd einmahl das Wasser darüber gangen ist / derselbige soll vmb soviel Zolle es höher von den geschwornen in besichtigung befunden / so viel Newe schock zur Straffe verfallen sein. Deßgleichen soll es mit den erhöheten Schutzbrettern auch gehalten werden.

Zum

Zum Zehenden.

ES soll auch einem jedem Müller hiermit vnverhinderlich zu jederzeit nachgelassen sein / vnd frey stehen / wenn er einigen mangel spüret/ seines nehesten Nachbars Mühlen/ vber vnd vnter jhme zubesichtigen/ Vnd do er einigen mangel befindet / soll er bey seinen Eydespflichten schuldig sein/ alßbald den geschwornen darvon bericht zuthun/ Darauff denn die geschwornen vermittelst jhrer hierzu geleisten Eyde solche gebrechen besichtigen sollen/ Vnd so der einer oder beyde / in einem oder mehr Artickel verbrochen vnd dessen also vberfunden/ Sollen sie zu oberzehlten Straffen durch die Obrigkeit angehalten/ vnd darneben durch den oder dieselbigen verbrechere den geschwornen jederzeit jhre gebühr vnabbrüchig vervoll entrichtet werden.

Zum Eilfften.

ITem die vberfelle am Wehre/ vff der Elster vnd Pleissen/ Sollen zwey vnd dreyssig Elen / vnd vff der Lüppen zwey vnd zwantzig Elen/ weit vnd lang/ vnd keiner enger gehalten werden/ Vnd welcher den verengert oder einzeucht/ der soll der Obrigkeit dreyssig gülden Straffe zu entrichten schuldig sein.

Zum Zwölfften.

AVch soll kein Schutzbret auff der Sahlen höher deñ anderthalben Elen/vnd vff der Elster/ Pleisse vnd Lüppen vber fünff viertel einer Elen/bey obbemelter Straffen gehalten werden.

Zum Dreyzehenden.

ZV deme soll kein Müller vor dem gerññe/ so auff die Rade / vnd durchs wüste gerinne gehen/ mehr denn zwey Schutzbrette bey willkörlicher Straffe der Obrigkeit oder Ampts doselbst im vorrath haben.

Zum Viertzehenden.

WElcher Müller nicht zu mahlen hat/ der soll zu jederzeit vff der Sahlen vier Schutzbret/ vnd vff der Elster/ Pleisse vnd Lüppen zwey offen stehen haben. Vnd so er darüber vberfunden/es geschehe zu tag oder Nacht/vnd dessen von seinen nehesten Nachbarn/ vber oder vnter jhme/mit zweyen Männern vberzeuget werden möchte/ Der soll der Obrigkeit oder Ampt darunter er gesessen/ vier newe Schock zur Straffe / vnd dem Müller der jhm sol-

ches oberweiset zwey new Schock zugeben schuldig sein / Damit keiner dem andern zuvordrieß das Wasser mutwillig auffhalte.

Zum Funfftzehenden.

ES soll kein Müller in grossen oder hochwachssenden Wassern / vnd bevorab in Sommer Wassern einigen Stramkorb einlegen / viel weniger vff die Stramkörbe Schutzbrette auffsetzen oder Dielen aufwerffen / vnd dardurch das Wasser in die Wiesen vnd Höltzer außschwellen / Vff welchs alles dann auch eines jeden Müllers Obrigkeit / vnd die anstossenden benachbarten gut auffachtung geben sollen / Welcher aber drüber mutwillig vnd vngehorsam befunden / Der soll dreyssig gülden vnnachlessiger Straffe verfallen sein.

Die Stramkörbe aber vnter dem wüsten gerinne sollen hiemit zugelassen vnd nicht gemeinet sein.

Zum Sechtzehenden.

WEnn sich auch grosse Wasserfluthen begeben / vnd bevorab in wachssenden Sommer Wassern / soll ein jeder Müller 4. Schutzbrete / vnd in fall der noth alle sechs auffzuziehen

schul-

schuldig sein/vnd auff die obberürten vier/bey vermeidung jetzt berürter dreyssig gülden Straff nichts auffsetzen.

Zum Siebenzehenden.

DIe Leuffte in einer jeden Mühlen sollen weitter nicht denn zweyer Zolle weit vom Stein gehalten vnd gebraucht werden/bey Straff dreyssig gülden.

Zum Achtzehenden.

SO offt auch ein Stein behawen/soll der Müller schuldig sein/denselbigen anfangs mit Steinmehl oder sonsten wie gebreuchlich vnd herbracht zubeschürten/vnd ehe solches geschehen sonsten kein Getreyde zu nachtheiligen schaden der Mühlgäste darauff mahlen.

Zum Neunzehenden.

ES soll kein Müller dem andern seine Mühlgäste abspennig machen/noch einigerley weise abpracticiren/bey straff zehen gülden so offt jemand hierinnen brüchig befunden.

Zum Zwantzigsten

DJe Mühlgäste/sollen das Getreyde an rechtem vnvorfelschten Landüblichen vnd breuchlichen Kornmaß / in die Mühlen bringen/vnd soll jhnen hierinnen bey wilkörlicher straffe der Obrigkeit/ oder Ampts keine vberfortheilung / noch betrug zusuchen verstattet werden.

Zum Ein vnd zwantzigsten.

DJe Metzen in den Mühlen auff der Sahlen/Lupper/Pleissen/vnd Elster Stramen/ sollen durchaus an weit vnd grösse/wie die mit gemerckten / gezeichnet vnd vor alters verordent vnd hergebracht/ gantzgleichmessig / vnd anders nicht bey vermeidung/ L. Reinischen fl. vnnachlessiger Peen vnnd Straff gebraucht vnnd gehalten werden.

Zum zwey vnd zwantzigsten.

NAch dem auch vor Alters im brauch gehalten vnd also her-bracht worden / daß ein jeder Müller / von einem jeden Scheffel zwo Metzen vor sein gebürnus genommen / so soll es auch nochmals also dabey bleiben / vnd hierüber mehr nicht von einem Scheffel von dem Müller gemetzt vnd genommen. Vnd darüber niemands mit abforderung Mahlgeldes oder sonst einiger gestalt beschweret werden / bey zehen Gülden vnnachlessiger straffe / die so offt vnd viel der Müller vor sich oder die seinen / dessen vberwiesen werden / zuerlegen.

Zum drey vnd zwantzigsten.

VNd soll ein jeder Müller schuldig sein / seine Mühlgeste / nach rechter ordnung wie die zum ahlen bringen / vnd in die Mühl kommen / mit dem mahlen / zubefördern / Vnd keinen vmb gelübnus oder gunst willen dem andern vorziehen / Es geschehe dann mit des Mühlgastes welchen die ordnunge des Mahlens betroffen / gutem willen vnd nachlassung.

Zum Vier vnd zwantzigsten.

BEgebe sichs auch das etwan ein Müller oder Mühlherr einen grundbaw an seiner Mühlen machen würde / vnd das Wasser in andere wege nicht abschlagen köndte / vff dem fall soll der Mühler vber vnd vnter jhme gesessen / vier Wochen lang mit dem Mahlen altem herkommen vnd gebrauch nach / innen zuhalten / schuldig sein.

Zum Fünff vnd zwantzigsten.

WEil auch die Fischer in die Ströme pflegen Fach zuschlagen / vnd vor alters herbracht / die vff den Tag Johannis Baptistæ / hin wider auszuheben / so sollen demnach die Müller alle sämptlich / vnd ein jeder insonderheit schuldig vnd verpflicht sein / darauff gute achtung zugeben / Vnd welcher Fischer vff bestimbten Tag Johannis solche Fach nicht auffhebt / Der soll dem Ambte darunter er gesessen / zwey Newe Schock verfallen sein.

Zum Sechs vnd zwantzigsten.

VNd damit nun diese verordenunge / wie obberürt / in allen Puncten / vnd Artickeln stet vehst vnd vnverbrüchlichen gehalten / vnd dero allenthalben gebürlichen gehorsamet nachgesetzt vnd gelebet werde / so sollen demnach die geschwornen Müller des Stiffts Merseburg / vermittelst jhrer geleisten Eidespflicht / schuldig vnd pflüchtig seyn / hinfüro jedes Jahrs zu zweymalen / nemlichen zu Sommers vnd Winters zeiten alle vnd jede Mühlen / des Stiffts Merßburg an der Sahlen / Lüppen vnd Elsterstramen gelegen / in gleichnus auch die an der Pleissen / so viel deren verschienes Lxvij Jahrs auff vnsern vorgehenden befehlich / Nach ausweisung der darüber gemachten Registratur / vnd vorzeichnus besichtiget vnd Reformirt worden / mit allem fleis / an Mahl / Wehr Pfehlen / Fachbewmen / Wehren / Temmen / Vberfellen / Gerinnen / Schutzbreten / Leufften / vnd andern in vnd ausserhalben der Mühlen / allenthalben Nothdürfftiglichen zubesichtigen / Vnd do einer oder mehr mangel vnd gebrechen woran der sey / vnd wie die Namen haben möchten / befunden würde / denen oder dieselbigen / jhrer geleisten Eydes pflichten

nach/anhero vnserer verordenten Regierunge zu Merseburg vnseumlichen zuberichten/damit das vnrechte abgeschafft/vnd die muthwillige verbrechere andern zu abschew zuverwirckter einvorleibter Peen/vnd straffen in ernste gebürlichen vnd vnnachlessig angehalten werden mögen.

Vnd soll demnach zu erhaltung vnd fortsetzung dieser ordnung ein jeder Müller im Stifft Merseburg/ an der Sahlen / Lüppen/ vnd Elster/desgleichen auch an der Pleissen / wie obberührt schuldig vnd pflichtig sein / hinfüro jerlichen auff den Tag Michaelis einen Gülden in das Ampt darunder die Mühl gelegen / bey schleuniger Ampts pfendung zugeben vnd zu erlegen/ Davon die geschwornen Müller jhrer mühe/Arbeit vnd notdurfftiger auffwendung/vnd zehrung/der jährlichen zweyen besichtigung halben/gebürlichen besoldet vnd ergetzt werden sollen.

Begehren / befehlen vnd wollen demnach hiermit ernstlichen/ daß ein jeder Mühlherr / Müller / vnd Mühlgast/ sich dieser vnser verordenung in aller massen hierinnen allenthalben vorleibet/vnd anders nicht / bey vermeldung vnserer schweren vngnaden vnd deren darinnen ausgedruckter vnnachlessiger Peen vnd straffen alles vnterthenigen schuldigen gehorsams endlichen vorhalten.

Hieran

Hieran geschicht vnser ernstlicher wille vnd meinung/ Darnach sich ein jeder zurichten / deß zu vrkund haben wir vnser Secret wissentlich hieran drucken lassen/Geben Merßburg den drey vnd zwantzigsten Monats Tag Novembris / Nach Christi vnsers Erlösers vnd Seligmachers Geburt/ Im Tausent fünffhundert vnd acht vnd sechtzigsten Jahre.

Verzeichnüß der Kupfferplatten / wo jede hingehörig / dem Buchbinder zur nachrichtung.

Numero 1. gehört zum 11. blat.		Num. 14.	38.
Num .2.	13.	Num. 15.	41.
Num. 3.	15.	Num. 16.	44
Num. 4.	17	Num. 17.	47
Num. 5.	19.	Num. 18.	50
Num. 6.	21	Num. 19.	51.
Num. 7.	22.	Num. 20.	54
Num. 8.	25.	Num. 21.	58.
Num. 9.	27.	Num. 22.	62.
Num. 10.	29.	Num. 23.	64
Num. 11.	30.	Num. 24.	67.
Num. 12.	33.	Num. 25.	71.
Num. 13.	36.	Num. 26.	73.

ERRATA.

Folio. 12. lin. 5. leg. schlim.
Fol. 18. lin. 3. l. Mahler.
Ibid l. 6. l. Rings.
Fol. 19. l. 6. In der Erklerung/ l. die Mühlsteine.
Folio 24. l. 12. l. wehrhafftiger.
Ibid l. 16. l. Barra.
Folio 26. l. 5. l. New.
Ibid l. 4. l. Benöhtiget ist.
Folio 31. l. 5. l. felt.
Folio 32. l. 8. l. zwo starcke Eiserne Stangen.
Folio. 35. l. 1. l. an dem Rade.
Ibid. l. 7. l. Reder.
Folio 45. l. 8. l. distantz.
Folio 50. par. 2. l. Fischeron.
Folio. 75. par. 4. l. Riemen.
Folio. 65. l. 7. l. Eisen geschmidet.

Gedruckt zu Altenburg in Meis-
sen / in verlegung Henning Gros-
sen des Jüngern Buchh.

Im Jahr.

M D C XII.

THEATRI MACHINARUM Vierter Theil

Darinen allerhand schöne Machinæals, Schrauben, Dürck Drähe Preß und hebwegk zübefinden: Insonderheit von dem wunderbarlichen Trispasto, genant Schraüben on Ende tractirt wirt: Sampt iren zu gehörigen Visirungen Mererthels auß Italian: und Franzöß: Sprach mit fleiß transferirt, Dürch Hieronymum Megiserium Chür: Sachs: Historicum Und dem liebhaber der Mechanischen Künst zü gefallen in Drück geordnet und vorlegt vō Henning Grossen dem Jüngern

Mit Röm: Kais: Mt: Privilegio
Leipzig. 1613.

Denen Edlen/ Ehrnvesten/

Achtbarn/ Fürnemen/ Hoch vnd Wolweisen

Herrn Leonhart Oelhaffen von Schö-
lenbach / vff Berraw/ des Rahts vnd Bawmei-
stern zu Breßlaw.

Herrn Christoff Oelhaffen von Schö-
lenbach vff Polnitz / Pretzsch / Weida / Raschkaw
oder Lilgenthal.

Herrn Leonhart Oelhaffen von Schö-
lenbach/ des Rahts zu Leipzig.

Meinen insonders großgünstigen Herren Schwägern/
vnd respectivè Gevattern.

Vorrede.

EDle/Ehrnveste/Achtbare/Fürnehme / Hoch- vnd Wolweise / insonders großgünstige Herren Schwägere / vnd respective Gevattern / nechst erbietung meiner gantz willigen Dienste / gebe E. E. Hoch- vnnd Wolw. ich dienstlichen zuvernehmen / daß / demnach ich gespüret / welcher massen das Theatrum Machinarum, Erstes / Andern vnd Dritten Theils / so theils durch Herrn Heinrich Zeising / seliger / theils von mir selbsten zusammen gebracht / am meisten aber aus außlendischen Sprachen / in vnser Hochteutsch versetzt / vnd durch mich dem öffentlichen Druck vntergeben worden: Von vielen lieb vnd angenehm gehalten wird / ich dadurch bewogen / nunmehr folgends den vierdten Theil bemeldtes Theatri, so von Schraub / Druck / Drehe / Preß vnd Hebwerck / fürnemlich aber von dem wunderbahren / vnd in Teutscher Sprach bißher wenig erkandten Trispasto, sonsten Schraub ohn end genandt / handelt / vnd durch den Ehrnvesten vnd Hochgelahrten Herrn HIERONYMUM MEGISERUM Keys. Com. Palat. vnd Churfürstlichen Säxischen

ſchen Historicum, mehrertheils aus Italianiſcher vnd Frantzöſiſcher Sprach ins Hochteutſch verſetzet worden / mit groſſen Koſten habe drucken laſſen.

Ob ich nun zwar in keinen zweiffel ſetze / daß ich bey etlichen / fürnemlich aber dieſer Kunſt erfahrnen / hierdurch wenig Danck verdienen werde / in deme ich durch ſolche transferirung eine ſo hochlöbliche Kunſt / männiglich die darzu luſt / gemein mache: So gib ich doch denſelben hierauff ſo viel zur Antwort / daß dieſe Kunſt / nicht allein in Lateiniſcher / ſondern auch obangedeuter maſſen in Italiäniſcher / Frantzöſiſcher Sprach beſchrieben gefunden wird / Kan nun ſolches von dem gemeinen Manne / ſo bey ſolcher Sprachen aufferzogen worden / geleſen / practicirt vnnd ins Werck gerichtet werden / Warumb ſolte man es dann dem gemeinen Manne in Teutſchland vorenthalten / da doch die Teutſchen / Gott lob / ja ſo capaces vnd vehig ſeyn / ſolche zuverſtehen vnd zubegreiffen / als etwan jrgend andere Nationen, Ja ſich mehr auff Künſte legen / vnnd denſelben nachtrachten / ſonderlich was groſſe Herren vnd die vom Adel ſeynd.

Gleicher maſſen ſtehe ich auch in denen gedancken / es werde nicht wenig Zoilus mit ſeiner neidgifftigen Zungen mir verächtlich nachzu-

reden nicht vnterlassen/ daß nemlich diese sachen nicht meine Inventiones oder Erfindungen seyn / sondern daß ich mich mit anderer gelahrten Federn schmücke: Denen lege ich diese Frage zubeantworten für: Quot putas haberemus hodie in mundo doctos viros, si non uteremur majorum nostrorum inventis? Das ist: Wie viel geschickter Leute / meynestu/ solte man heutiges tages in der Welt finden/ wenn wir vns nicht der Erfindung vnserer Vorfahren solten behelffen. Sie solten auch bedencken / daß ich diese Kunst/ so wol vor hundert vnd mehr Jahren erfunden/ nicht für die meinige an Tag gebe / sondern gern bekenne/ daß ich solche aus andern Autoribus, meinem wiewol geringfügigen Iudicio nach / außerlesen / aber nicht mit geringen Vnkosten/ aus obermeldten frembden Sprachen / Teutscher nation zum besten/ habe transferiren lassen.

Wann denn diesem allen nach mir nicht rahtsam seyn wil/ daß ich dieses Buch ausserhalb protection gewisser Patronen an tag gebe / mir aber gnugsam bewust/ daß E. E. Hoch- vnd Wolw. an dieser Kunst nicht alleine grosse beliebung / sondern theils auch eine grosse wissenschafft deroselben haben/ wie ich denn von dem Herrn Leonhart Oelhafen von Schölenbach/ Bawmeistern zu Breßlaw/ selbsten eine

Probe von dem Trispasto, so der vrsprung/vnd gleichsam das Fundament vieler anderer Machinen, allhier in Leipzig gesehen / Vnd dann auch daß mir E. E. Hoch vnd Wolw. zu jederzeit wol affectioniret vnd gewogen/ Auch ich dieselben gnugsam erachte/diese meine geringschätzige Arbeit wider die Zoilos zu defendiren vnd zubeschützen/ Als habe ich nicht vnterlassen wollen/E. E. Hoch vnd Wolw. diesen vierdten Theil Theatri Machinarum, darmit mich für die nun vielmals erwiesene Ehr vnd Freundschafft danckbar zu erzeigen / nicht zweiffelnde/ es werden E. E. Hoch vnd Wolw. solches jhnen nicht allein nicht mißfallen lassen / sondern auch im fall es von nöthen seyn würde / solches wider alle Verleumbder großgünstig vertretten / vnd mich sampt den meinigen in jhrer Freundschafft vnd Gunst großgünstig ferner enthalten/Vnd thue sie hiermit zusampt den jhrigen Gott dem Allmechtigen zu langwiriger Gesundheit / vnd allen gedeylichen zustandt empfelen. Geben Leipzig den 25. Martij, Anno 1613.

E. E. Hoch vnd Wolw.

Dienstwilliger Schwager
vnd respectivè Gevatter

Henning Groß der Jünger.

Vorrede / Hieronymi Megiseri / an den Günstigen Leser.

DEmnach ich Jüngstverwichener Zeit / so wol dem Verleger hujus operis, meinem sonders günstigen guten Freund zu gefallen / als auch allen fleissigen Liebhabern der Mathematischẽ vnd Mechanischen Künsten / so frembder Sprach vnerfahren / zu gutem / nutz vnd sondern vortheil / etliche schöne vnd scharffsinnige Mechanische Inventiones aus Italianischer vnd Frantzösischer / in vnser Teutsche Sprach transferirt / welche dañ zum theil hievor außgangen / theils hiemit in dieser Quarta parte Machinarum außgehen / theils auch künfftig / geliebts Gott / durch den Truck meniglich sollen communicirt vnd mitgetheilet werden: Also hat mich für gut angesehen von diesen jetztgemelten löblichen Künsten dem Leser zu besserer Nachrichtung vnd zum Eingang etwas weniges anzudeuten. Ob nu wol die Würdin / Nutzbarkeit / Lust vnd Nothwendigkeit gedachter Künsten so mannigfaltig vnd groß ist / daß es eines eigenen Buchs bedörffte / dasselbige nach notturfft außzuführen vnd zu beschreiben: so haben doch die Alten hochverständigen Künstler vnd Philosophi solche Lob sämptlich / gleichsam in einem kleinen Bündlein / kürtzlich begrieffen vnd zusammen gefasset: in dem sie die Mathematische Künsten die schärffste Prob der Menschlichen Vernunfft genennet haben / durch welche nemlich der Mensch zumal zu wahrer Erkäntnüß des Schöpffers vnd der Geschöpff vffgemuntert vnd geleittet werde. Das aber solches die vnwiedersprächliche Warheit sey / bescheint daher / weil alle ding (wie wir

Vielfeltiges Lob der Mathematischen Künsten.

Sap. cap. 11. v. 21.

in H. Schrifft lesen) von Gott erschaffen sind in gewisser Maß/Zahl vnd Gewicht/ welche drey ding das erste Fundament seynd der Mathematischen Künsten/ nemlich der Arithmetic vnd der Geometri. So wird auch in diesen dreyen dingen (wie der H. Lehrer Augustinus recht vnd wol darvon redet) die Macht vnd Herrligkeit Gottes insonderheit erkannt. Nu entspringet allein von diesen Mathematischen Künsten/ vnd hat jhre Ankunfft die Mechanica oder Machinaria (so auch Organica oder Instrumentaria mag genent werden) welche so mans recht bedenckt/ nichts anders ist als die Vbung/ Gebrauch oder Practica der Geometri: dann sie nit ersettiget ist mit dem subtilen vnd künstlichen speculiren/ sondern richtet solche scharffsinnige Betrachtungen dem Menschlichen Geschlecht zu gutem auch ins Werck. Daher dann zumahl fast alle Künsten vnd Handwerck/ ja alle Gewerb vnd Handlungen/ deren wir vns in diesem Leben gebrauchē/ entweders von dieser Mechanica herkommen/ oder doch auffs wenigst derselbigen nit können gerathen oder entperen.

Mechanica nichts anders als Geometria Practica.

Es hat aber diese Mechanica etliche vnterschiedliche species vnter jhren/ darein sie gleichsam getheilt ist/ als da seynd:

Species Mechanicae.

1. Manganaria, das ist/ die wunderbarlich erfindung allerhand vberauß schwere Last mit geringer mühe vnd kaum halbe arbeit zu behaupten vnd zu begewaltigen/ auch in die höhe oder vbersich zu ziehen/ deßgleichen die Materien mit grosser Leichtfertigkeit vnd Ersparung vnkostens vnd Zeit von einem Ort zum andern zu führen.

2. Mechanopæotica, die erfindung der Wasserkunst: als nemlich die Adern der Wasserquellen in der tieffe der Erden zu ersuchē/ die Brunnen von einem ort an das ander vielfeltiger weiß zu leiten/ auch in die höhe auffzuführen/ Weiher vnd See zu fassen vnd zu verdammen/ die tieffen Sümpff vnd Moraß zu erschöpffen vnd auffzutrücknen/ die Felder zu wässern/ die starcken Flüß der Wasser in gewisse Gestad zu richten/ vnd jhren Lauff vnd Trieb nach gefallen vff mancherley weiß zu verwenden/

die Ge-

die Gestaden mit Port vnd Meerhafen zu versichern / vber die grossen vnd kleine Wasserflüss besondere Brücken zuschlagen / deßgleichen künstliche Hand/Wind/ Roß-vnd Wassermühlen/vnd sonst mancherley Wasserkünsten anzurichten/rc.

3. Organopæotica, die Kunst dardurch allerley künstliche Kriegß Instrumenta gemacht werden/als mancherley Geschoß/ Werffzeug/ Fallbrücken/Stegleitern/ Armbrüst/ Büchsen/Mörsel/Mawerbrechern/Streitwägen vnd alle dergleichen Kriegß Rüstungen/so die Griechen Poliorcetica nennen.

4. Thaumanturgica, darauß allerhand künstliche Werck aus Lufft vnd Wasser erfunden werden: als da seynd Orgeln vnd Positiv: deßgleichen auch die Wasserorgeln vnd Wassergeschütz/allerley Vogelgesang/item Musicalische Instrumenten/so von Gewicht vnd Lufft jhre bewegung vnd trieb haben/vnd für sich selber die Gesang schlagen. Item, Wassersprützen wider die Fewersbrunst/fligende Tauben/ Mücken vnd Adler/selbsspringende Ballē/Schrepffköpff so sich selbst ansetzen/die für sich selbsblasende Blaßbälg/rc. Diese Species wird auch sonst genennet Automatopæotica, darunder auch gehören Schlag-vnd Weckvhrwerck / die Sphæropœa, selbsvmbgehende Himmelskugeln/ vnd des Himmelslauff weisende Vhren.

Vnd endlich gehört hieher auch die Steig-vnd Ziehekunst (Scansoria & Tractoria) so sonderlich zu der Architectonica nothwendig seynd/ als/ verbi gratiâ, das einer in die höhe hinauff kan kommen/vnd sich wieder herab lassen ohne alle gefahr / Inmassen solches bey den Schiffleuten sehr gewöhnlich ist: Wie auch in den Ertzgruben durch diese Kunst mancher sich selber hinab/vnd wieder herauff kan haspeln. Aber/wie ist es müglich/ mit wenig Worten alle die vnterschiedliche Species dieser vberauß herrlichē Machinalkunst oder Mechanica (wie sie billich per Excellentiam, die Handwercken aber minùs propriè also genennet werden) zu erzelen: oder außzusprechen/was sie den andern Künsten für nutzbarkeit mittheyle mit jhren

Vielfeltiger Nutz der Mechanica.

dieselben/wohin man wil/kan lencken vnd leiten. Was ist aber auch der Segelbaum im Schiff anders/als die Hebstangen/dadurch sampt den Anhang die Wind gleichsam eingespannet vnd gezwungen werden/das Schiff nach Gelegenheit geschwind fort zutreiben/nach dem zwar die Segelstangen höher oder nieder auffgericht werden. Das nu die Schiffart dem Menschlichen Leben so vnzehlich vil nutzen bringt/ ist gewiß/daß man es alles der Mechanica, vnd vnter andern derselben Hebstangen zu dancken. Daß man die grossen Bäum vnd Marmelstein mit Keylen vnd Speydeln von einander theylen vnd spalten/ Item, die Weintrauben/ Oelbeer/Aepffel vnd Birn vnd anders keltern vnd pressen kan: das kömpt gleichfals von dem Hebel her: wie dann auch die Axt/ Zangen vnd Schären von demselben jhren vrsprung haben/als die fast nichts anders seynd/als gedoppelte Hebeysen. Daher dann leichtlich zu erachten/das wenig Künsten oder Handwerck seynd/so dieses Instruments mögen gerathen. Betreffend nun die hocherfahrne vnd weitberümbten Werckmeister vnd Mechanicos, die nit allein diese herrliche vnd vielfeltige nützliche Kunst mit grossem fleiß vnd hohem verstand nach vnd nach haben erfunden/ auffgebracht vnd vermehrt/ sondern auch solche jhren Nachkommen träwlich vnd gutwillig mitgetheilt vnd hinderlassen: hat sich derselben fast jederzeit ein zimliche Anzahl gefunden/ aus denen ich nur etliche die fürnembsten allhie wil namhafft machen. Vnd ist erstlich keinzweiffel/daß vnser erster Vater Adamus/aus Göttlichem eingeben/der Mathematischen Künsten zum besten sey erfahren gewesen/der solche auff seine Nachkommen propagirt/biß auff den Ertzvater Abrahamum, durch welchen dieselben den Chaldeern vnd Egyptiern bekant worden/vnd lange zeit bey jnen in flore gewesen: biß endlich der weise Mann Thales Milesius, nach dem er studierens halber in Egypten gezogen/vngefehr 600. Jahr vor Christi Geburt/diese herrliche Künste mit sich in Griechenland sein Patriam gebracht/ vnd daselbst fortgepflantzet hat.

Holtzhacken. — *Keltern vnd pressen.* — *Die fürnembsten Mechanici.* — *Adamus.* — *Abrahamus.* — *Thales.*

zet hat. Deme Pythagoras, Democritus, Plato, vnd andere fürtreffliche Mathematici gefolget/vnd viel mehrers erfunden haben. Doch ist Archytas von Tarento der erste gewesen/der die Mathematische Künsten in das Werck gerichtet/ vnd allerley Mechanische Opera, sonderlich aber vielerley Kriegß Instrumenta vnd Machinas erfunden hat: Inmassen er dann in bemeltem seinem Vatterland fünff mahl Kriegßöberster gewesen/ vnd allezeit mit dieser Geschwindigkeit den Sig wider seine Feind hat erhalten. Gellius schreibt/er hab vnter andern ein höltzine Tauben so artig mit verborgenen Gewichten vnd eingeschloßnen Lufft zugericht/ daß wann man sie in Lufft geschwungen, sie folgends selber sey fortgeflogen. Nach jhm seynd kommen Eudoxus vnd Aristoteles, welche die Mechanicam öffentlich haben gelehret. Aber diesen allen hat es Archimedes weit bevor gethan/welcher 200. Jahr vor Christi Geburt gelebet hat/dann er die Mechanicam so hoch gebracht/ daß er einsmals zu Syracusa in Sicilia/ in Gegenwertigkeit des Königs Hieronis, vnd vnzehlich viel Volcks/ ein sehr grosses LastSchiff allein mit der lincken Hand/ vermittels der Winden vnd des Trispasti von dem Land ins Meer gezogen/ welches doch gantz Sicilia nicht vermöcht hatte zu thun. Gedachtes sein Vatterland hat er auch wider der Feind Macht beschirmet mit dieser Kunst. Dann als Marcellus der Römer mit einer vnsäglichen grossen Armada oder Schiffmacht sich nahe für Syracusa gelägert/hat Archimedes vberauß grosse Steinfelsen durch seine Instrumenta vff die Stadmawern gebracht/vnd mit denselben viel Schiff zu grund geworffen. Da aber Marcellus mit dem vbrigen Schiffzeug eins Armbrustschützes weit von der Stadt besser ins Meer gewichen/hat Archimedes jhm mit künstliche Fewerspiegeln durch der Sonnen Hitz viel Schiff verbrent/daß sie zumahl sampt dem volck darinn sind verdorben. Nach jhm hat auch Ctesibius der herrlich Mathematicus, eines Barbierers Sohn von Alexandria, viel wunderbare sachen/ son-

Pythagoras. Democritus. Plato. Archytas.

Agellius lib. 10. cap. 12.

Archimedes. Atheneus l. 5. c. 7. Proclus l. 2. c. 3. Livius. Polybius. Plutarchus. Ioan. Tzetzes par. 1. cap. 35.

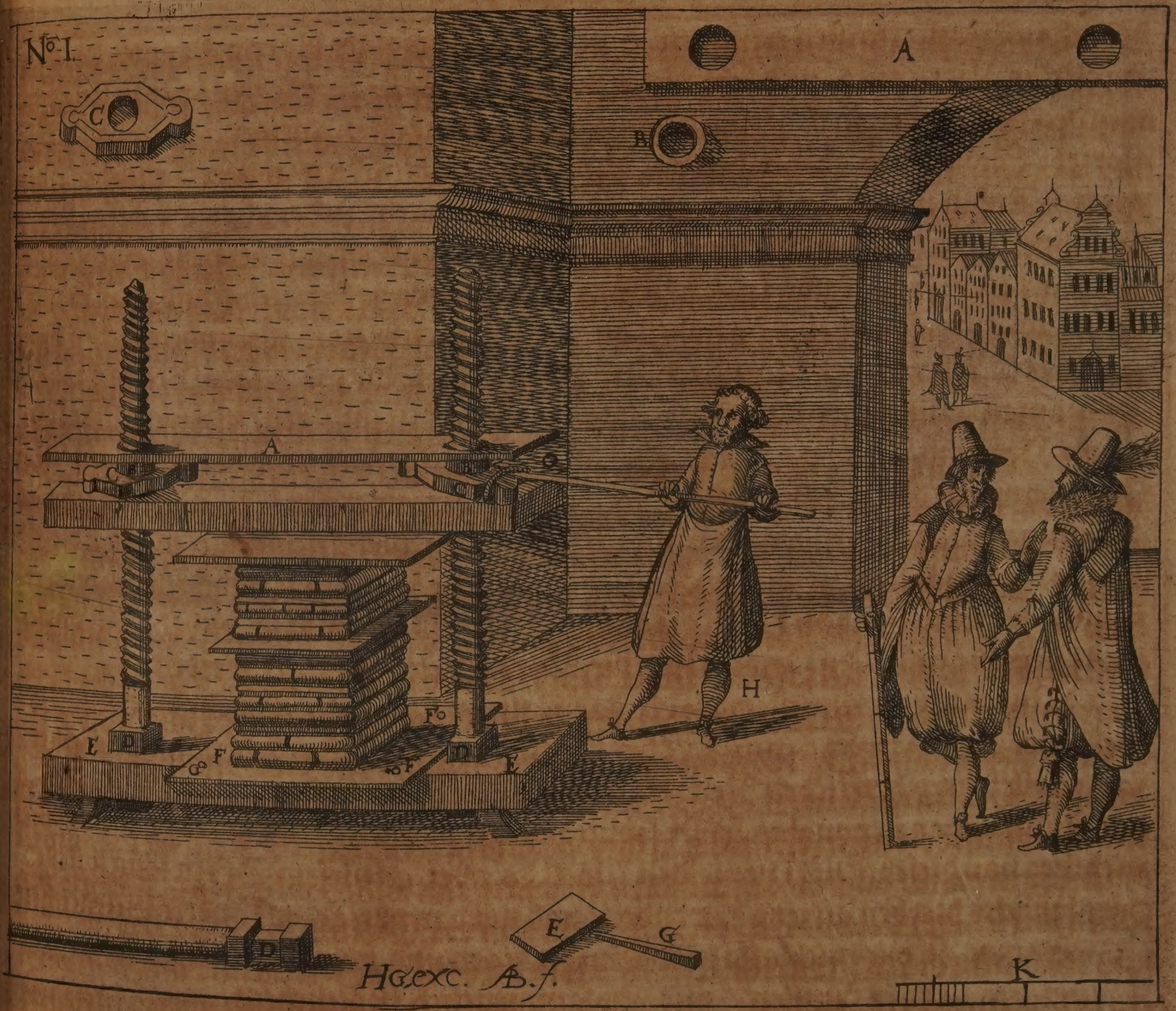
Ctesibius.

derlich in Wasserkünsten erfunden. Auff jhn sind gefolget Heron, Pappus, Proclus, Euclides, Vitruvius, vnd sehr viel andere/ welche alle zu erzehlen/ gar zu lang seyn würde. Es hat aber auch hernach/ biß gar zu vnsern zeiten/ diese edle Kunst nit wenig florirt: Sonderlich aber haben vor allen andern Völckern/ vnsere Teutschen einen grossen Ruhm wegen der Mechanica darvon gebracht: in dem das Büchsengeschütz von jhnen vmb das Jar Christi 1380. ist erfunden worden/ wie auch die Buchdruckerey An. 1440. welche zwo Inventiones Mechanicæ so herrlich seynd/ daß es nicht gnugsam außzusprechen. So haben auch die Teutschē noch viel andere sachen mehr zu dieser Mechanischen Kunst gehörig erfunden/ als die mechtigen Brechschrauben damit man gantze Türm einwirfft/ daß Preßwerck zu müntzen/ viel werckliche sinnreiche Heb- vnd Ziehzeug/ das klein künstliche Vhrmachen/ das herrlich eingelegt Tischlerwerck/ das Drähen vnd Gießwerck in Bergwercken/ ꝛc. Man sehe nur an die einige Stadt Nürnberg/ darmit ich der andern aller geschweige/ was hat dieselb bißher für vnzählich/ zu allerley Künsten/ nützliche Machinas vnd Instrumenta erfunden? darumb sie dann durch die gantze Welt also berümbt ist/ vnd jhre Inventiones biß in die eusserſten Indien vnd die Newe Welt verführet werden.

Heron. Pappus. Proclus. Euclides. Vitruvius. Der Teutschen Inventiones Mechanica.

Vnder den berümtisten Machinariis zu vnsern zeiten/ ist nicht der wenigst gewesen der Edle Astronomus Tycho Brahe, dessen wunderliche Himmels Burg/ sampt allen dero herrlichen Newerfundenen Machinis, mir noch vor 20. Jahren in der Insul Huæna, von jhm selber seynd gezeiget worden. Es were zwar noch viel mehrers von dieser Kunst zu melden/ weil es aber an diesem Ort zu lang wil werden/ laß ichs hierbey an jetzo bewenden/ vnd wil das vbrige auff andere Gelegenheit sparen. Thue mich also dem Guthertzigen vnd Kunstliebenden Leser zu Gunsten/ vnd vns sammentlich Göttlichem Schutz befehlen.

Tycho Brahe.



No. I.
A
B
C
A
D
E
F
H
E
G
HG.exc. AB.f.
K

Die Erste Figur.

Eine künstliche Pressen / Dardurch allerhand Leinwadt/ vnd sonst anderer Zeugk/ so vom Webstul kömpt/ mag glätzend gemacht/ vnd aus denselben alle Falten oder Runtzela vertrieben werden.

DAs ist in warheit eine schöne sache / vnd der mühe wol werth/ daß einer fleissig bey sich selber betrachte vnd nachsinne/ auff wie viel weiß vnd weg die Schrauben/ in vnterschiedlichen arten vnd manieren allerley Machinen vnd Rüstzeugen/ gar herrliche vnd treffliche kreffte vnnd wirckungen haben / vnd ins Werck zurichten vermögen: Darüber sich dann ja billig wol zuverwundern ist: Alß nemlich/ Daß man dardurch grosse last in die höhe kan vber sich heben / oder im widrigen etwas mit grosser gewalt mag vntersich drucken: In massen solches in den Preßwercken / vnd gleichfals auch in gegenwertigen

Rüstzeug klärlich zusehen ist/ Welcher darzu dienet/die Leinwadt vnd all ander Zeug/ so gewebet wird/ glantzig zumachen/ vnd denen die runtzeln oder faltzen daran zubenehmen. Es bestehet aber die Perfection dieser Pressen gäntzlich auff der Schrauben/ vnd in derselben Hülsen oder Schraubenmütterlein/so sampt der Schrauben herumb gehet/vnd mit einer Stang oder zieh Bengel vnd einen henfin Strick vmbgetrieben wird. Dann man solche erstlich mit den Händen herumb zeucht / vnd zu diesem end werden die Rädlein mit B. gezeichnet/ vnd das ober Brett A. gelegt/ damit dasselbig etwas abgesondert vnd vnterschieden sey von den hülsen mit C. notirt. An den zweyen grossen Brettern E. die da vntersich drucken vnd pressen/ seind die dicken Nußbäumin Tafeln oder Bretter eingenagelt/ die sollen fein glat vnd wol poliert oder geebnet vnd fest angemacht seyn/zwar nicht mit Eisern/ sondern höltzern Nägeln. Die Schrauben aber haben nur ein häupt oder ein Schranck / vnd seind in dem grossen vnterbrett eingelegt/ mit einem innerlichen einschnitt mit D. verzeichnet / wie in beygesetzter Figur zusehen. Auff der andern seitten aber / da kein einschnitt ist/ werden Keil/ wecken vnd Zwickel mit F. signirt / eingeschlagen: darmit es alles gar wol zusammen halte / vnd nichts auff die eine oder andere seitten möge weichen. Die Maß / längin vnd grössin dieser Machina / kan man erkennen

vnd

vnd eigentlich wissen/ aus dem hie vnten gesetzten Meßstab / von 6. schuchen/ mit K. verzeichnet.

Außlegung der Buchstaben
in dieser Figur.

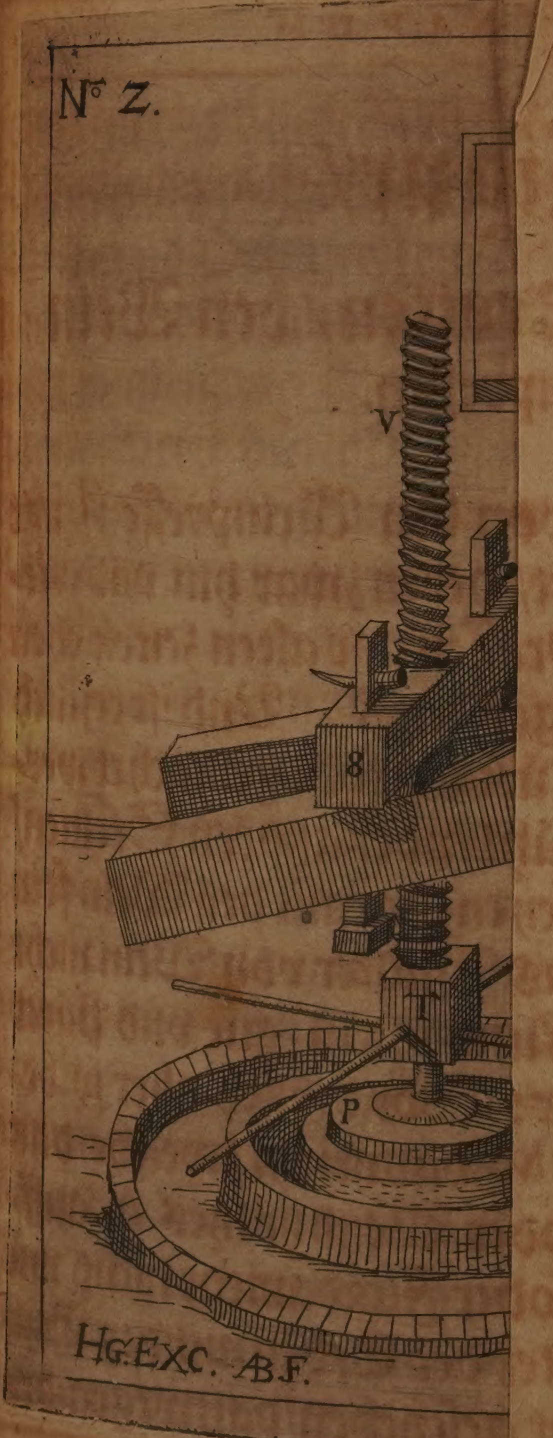
A. Das ober Brett dieser Pressen.
B. Die zwey Rädlein/ so das Oberbrett etwas vnterschiedner halten von den Hülsen.
C. Die Hülsen oder Schrauben mütterlein.
D. Der Einschnitt oder Einlegung der Schrauben.
E. Die grossen Bretter.
F. Die Keil oder wecken/ so im vntern Brett den Einschnitt der Schrauben zusammen halten.
G. Hältzine pflöcker/ mit denen die Nußbäume in glatte Bretter fest gemachet seind.
H. Der so die Hülsen vmbtreibet.
K. Ein Meßstab von 6. Werckschuchen.

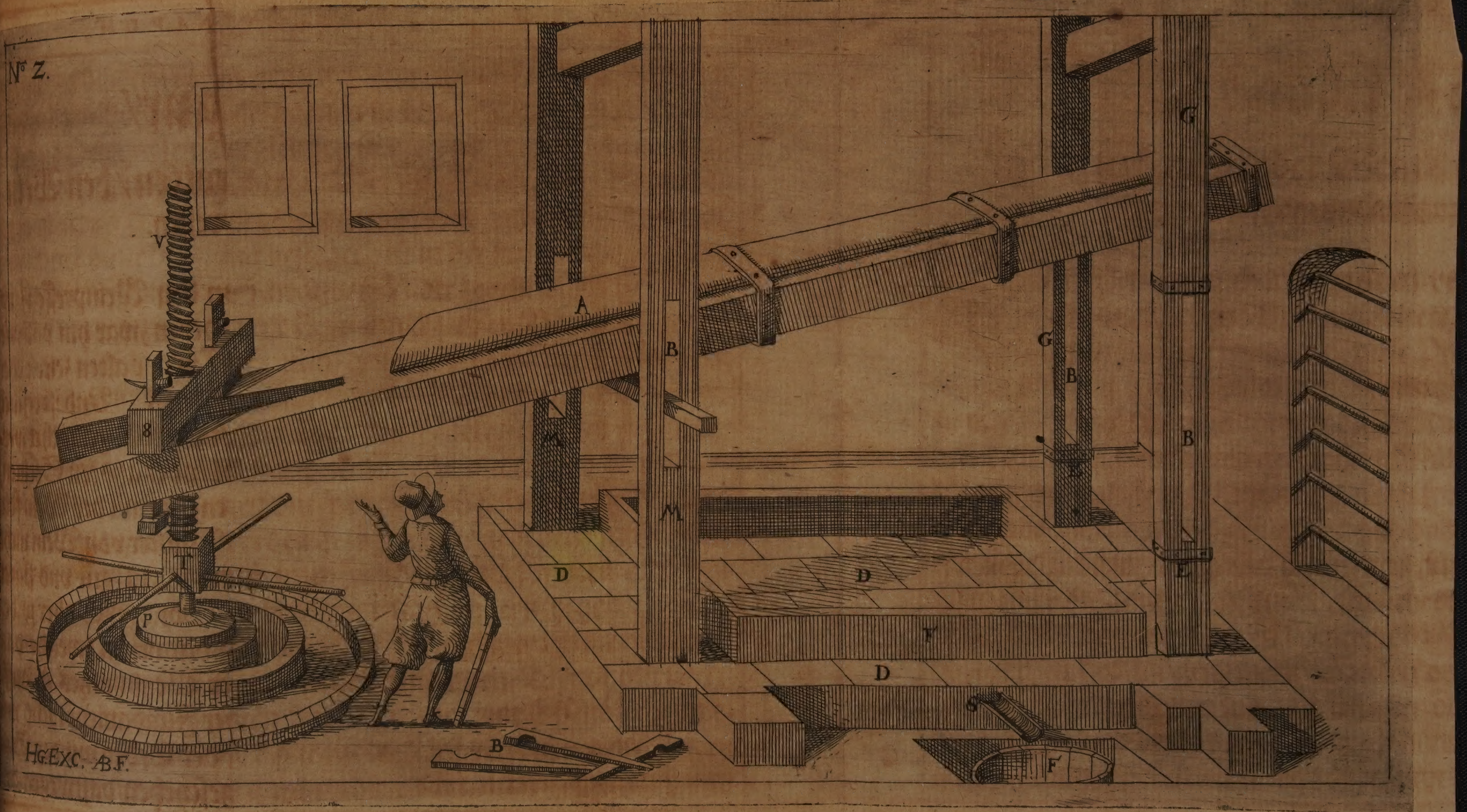
Die ander Figur/

Ein Kelterbaum/oder WeinTrotten/den Wein oder Most darmit außzupressen.

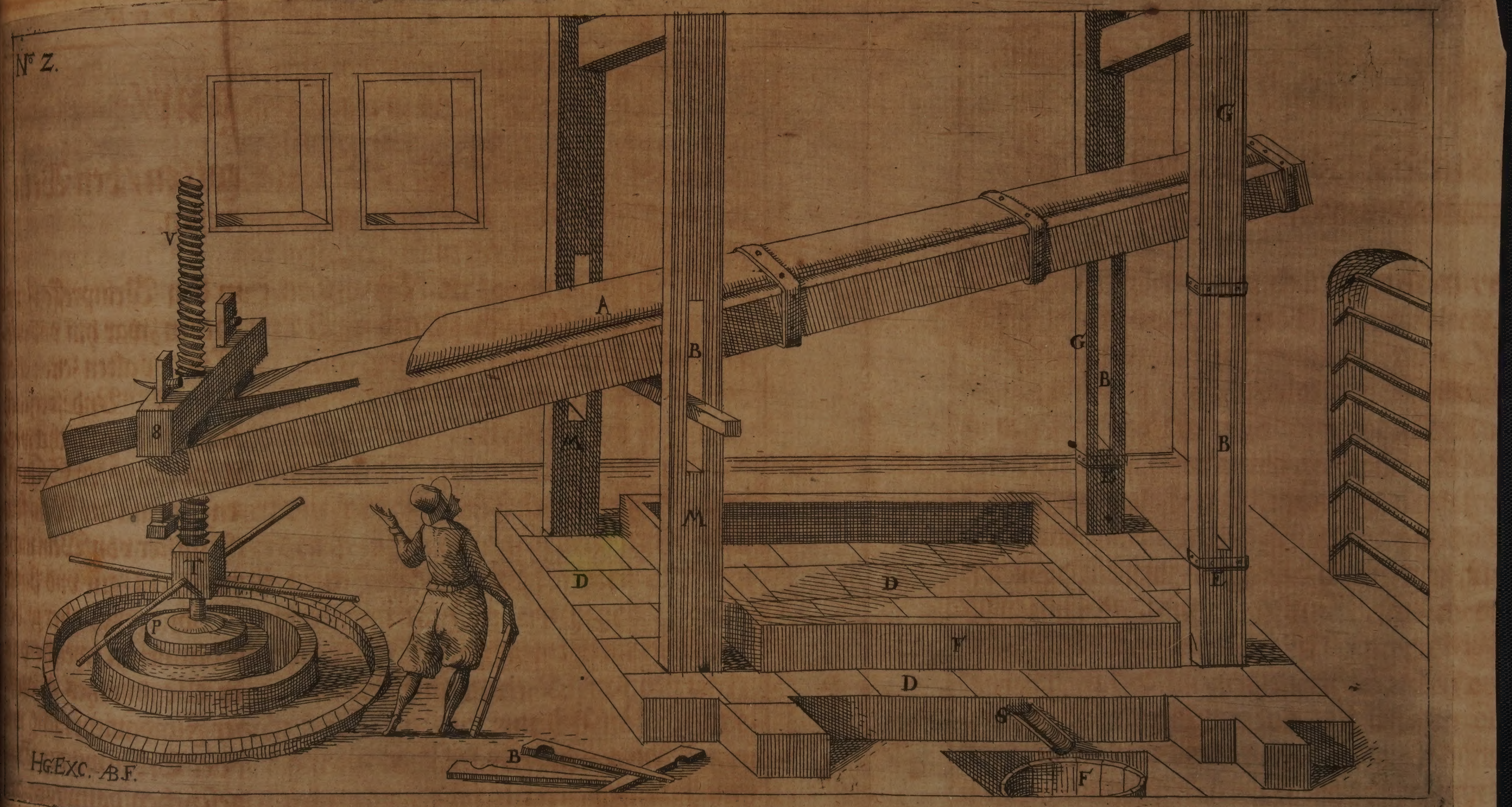
NV wöllen wir auch was melden von den Weinpressen/ mit welchen man den Wein außkeltert/ deren zwar hin vnd wieder viel zu sehen seind/ weil diese Pressen vor alten zeiten eben so wol im brauch gewesen/alß noch heutiges tags. Vnd ist erstlich zu mercken/daß das Fundament dieser Rüstung solle gemachet werden/von gar harten guten gevierdten Mühl- oder andern Steinen/ die gar wol vnd steiff zusammen gefüget seyen/ darmit der Wein fein rein vnd sauber darauff gemacht/ vnd das Pflaster von Wein nicht erweichet mög werden. So nun das Fundament gut vnd starck ist/ so wird die gantze Rüstung desto sicher: Sonderlich aber so bestehen desto steiffer die zween Balcken M M davornen/welche das vordertheil des langen zwerch Balcken oder Wendholtzes A. auffhalten. Dann sonsten wo das Pflaster oder Fundament nicht mit harten Steinen beschweret/vnd auch vnter der Erden mit den Balcken zusammen gekettnet were/ könte leicht geschehen/daß wegen der

schwärin


N° Z.
V
8
T
P
HG.Exc. ÆB.F.



Nº Z.
V
A
B
G
G
B
B
8
M
M
E
E
T
P
D
D
D
D
B
F
HG.EXC. AB.F.



N° Z.
V
A
B
G
B
B
M
M
D
D
E
F
D
S
F
T
P
B
HG.EXC. ÆB.F.

schwärin des hindern theils gemeltes zwerchbalckens die vördern Balcken M. M. vber sich gezogen würden. Es sollen aber alle Wein- vnd Oehlpressen dergleichen steiffe vnd wolversehene Fundament vnd Grundfesten haben. Der lange zwerchbalck (welchen man sonsten das Wendholtz pflegt zu nennen / vnd auff dem das gantze Werck dieser Rüstung bestehet) ist in der mitten getheilt wie ein Weg/daran ist nun die Schrauben V. die zeucht das Wendholtz hernieder/ mit dem grossen Last P. so vnter sich in Brunnen gehet: Sie hebt es auch wieder auff / nach dem es die notturfft erfordert/ vnd so die Weinbeer gepresset seyn/vnd der Wein durch die Rinnen S. herab in den Zuber/Faß oder Wannen F. geloffen oder gerunnen ist. Die hindern Balcken / so dem zwerchbalcken mit den Keilen auffhalten/ dürffen nicht tieff vnter der Erden stehen / wie die vördern Balcken/ denn diese werden gezogen oder gedruckt/ nicht allein von der schwärin der Mühlstein im Fundament / sondern auch von dem Last /der an der Schrauben hengt vnd vndersich gehet. Die Keil aber seind die viereckichte höltzer B. welche man in die viereckete löcher der Balcken/ so auffrecht stehen/ vnter dem Wendholtz steckt. Aber diese löcher müssen vnten vnd oben wol mit Eisenblechen beschlagen vnd vernagelt seyn / darmit die Balcken vnter dem pressen nicht entzwey spalten. So wir nun diese Machinam eigentlich vnd

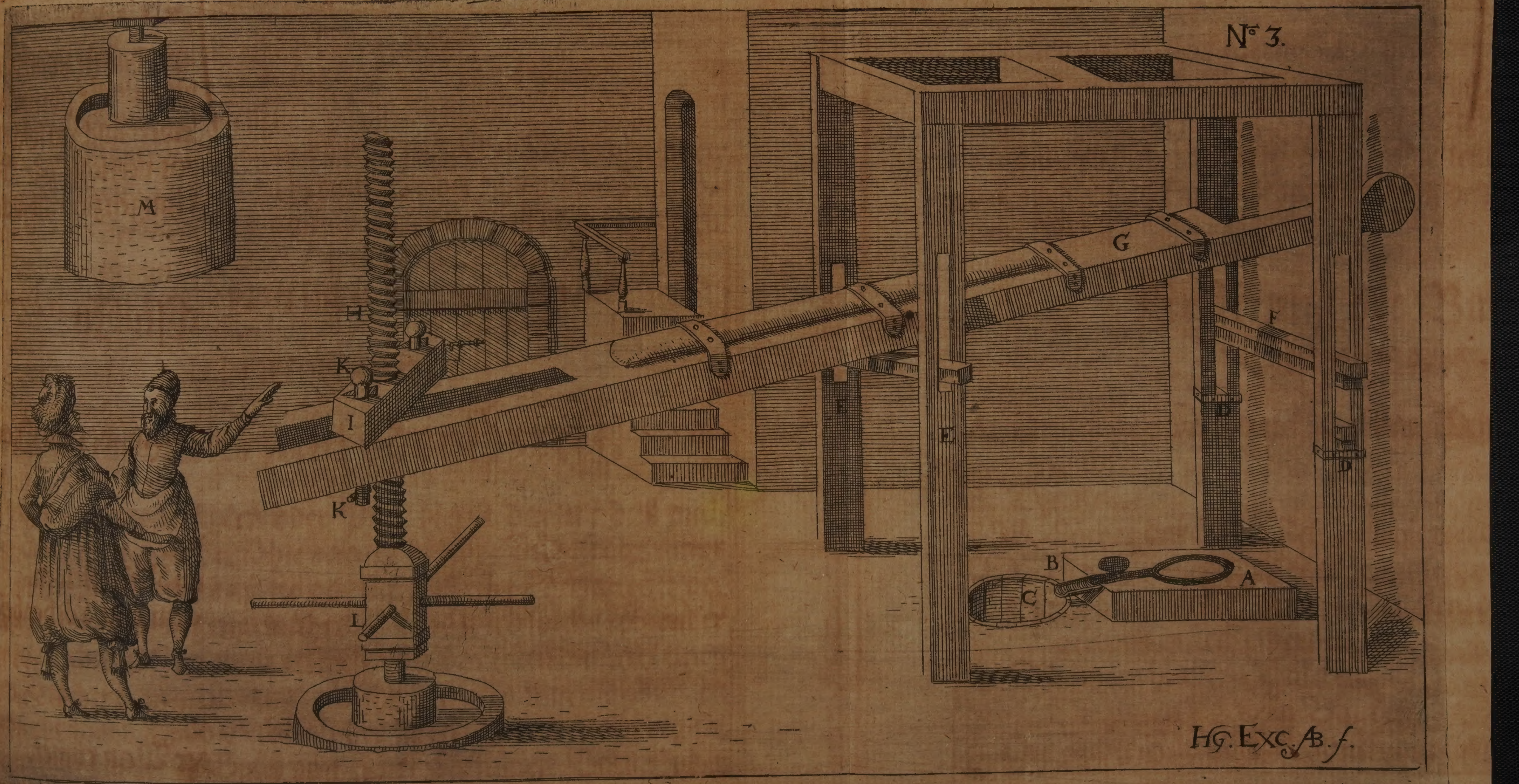
mit fleiß an jhr selbs betrachten / befinden wir das sie zusammen gesetzet ist von einer Wag vnd einer Schrauben. Es scheinet auch / daß Plinius / da er die Weintrotten beschreibet / auch ein solche form verstanden hab / weil er spricht: Die lengin verrichte das Werck / vnd nicht die dickin: welches denn von dem langen zwerchbalcken zu verstehen ist.

Erklerung der Buchstaben

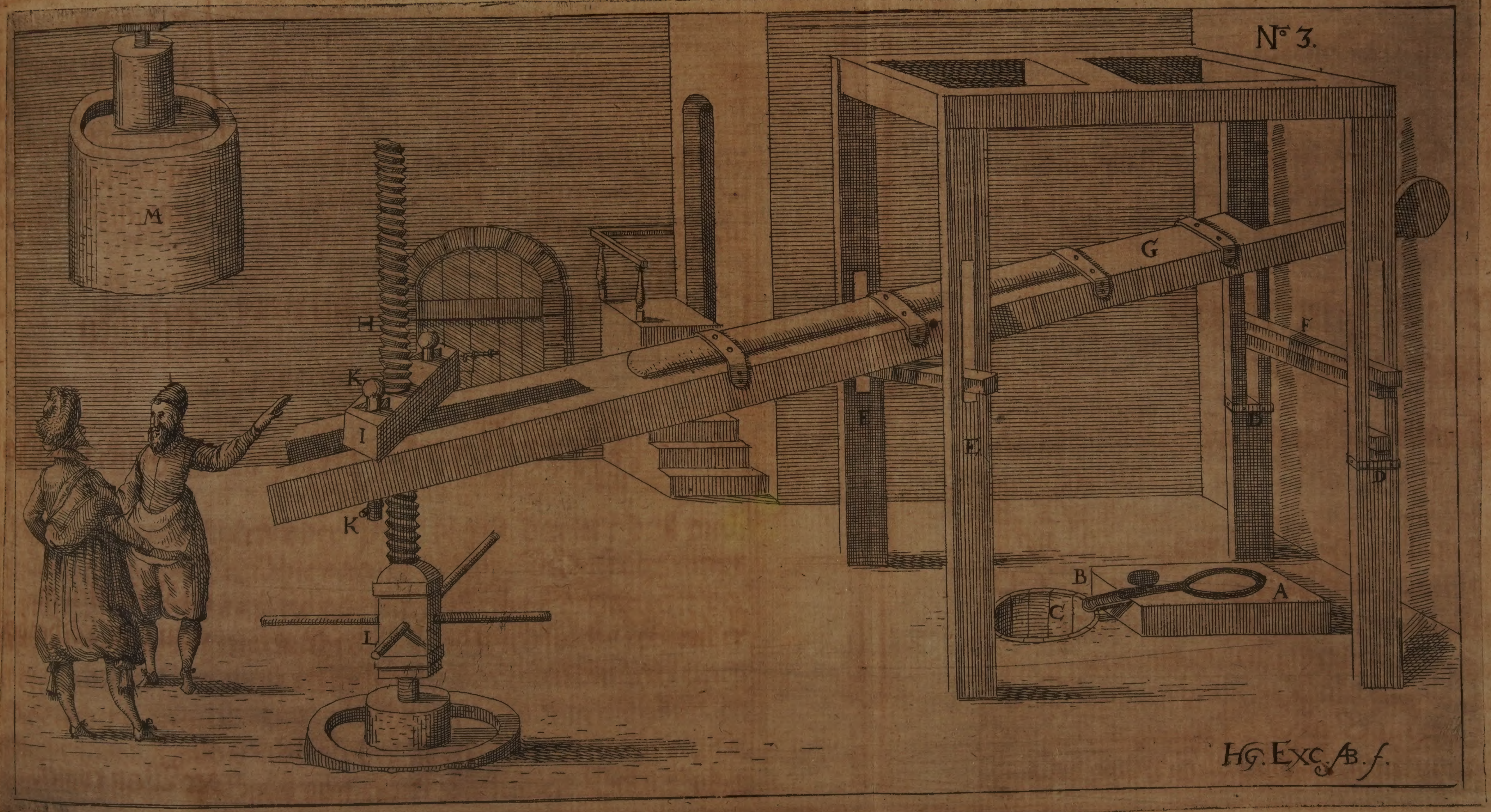
der andern Figur.

A. Der lange Zwerchbalck / oder das Wendholtz / wol mit Eisen verwahret.
B. Die Keil.
BBB. Löcher darein die Keil gesteckt werden.
DD. Das Fundament oder Grundfest / von Mühlsteinen.
E. Eisene blech an den hindern Balcken / darmit die Löcher beschlagen vnd gesteifft werden.
G. Die zween hindern Balcken.
MM. Die zween vördern Balcken.
F. Der Zuber / Faß oder Wannen / darein der Wein rinnet.

M



N° 3.
M
H
K
I
K
L
G
F
E
E
D
D
B
A
C
Hg. Exc. AB. f.


N° 3.
M
H
K
K
I
K
L
G
F
E
E
D
D
B
A
C
HG. Exc. AB. f.

S. Die Rinnen/durch die der Wein herauß leufft.
V. Die Schrauben.
8 Das Schrauben mütterlein.
T. Die Stangen oder Bengel/ mit denen entweder Menschen/oder ein Pferd/ die Schrauben herumb treibet / vnd den Zwerch-Balcken/ nach dem es von nöten/ vber sich oder vnter sich zeucht.
P. Der sehr schwere Last/so vnter sich in Brunnen geht.

Die dritte Figur.

Ein Oehl Mühl oder Preß.

GEgenwertige Mühlen oder Preß dienet darzu / daß man Baumöhle oder Leinöhle darmit mache: Vnd ist das ampt dieser Machina, daß sie gar starck presset / vermittelst der Schrauben vnd des Gegengewichts. Vnd wird solche folgender massen zugericht. Man muß erstlich vnd vor allen dingen / einen starcken Balcken haben / so lang man jhn kan bekommen/davornen daran macht man wie zwo Gabeln/oder zween äst von einem baum: Vnd were gut/ daß dieser Balck von einen Castanien Baum oder

Rüstbaum/oder ja von einen andern steiffen Höltz genommen würde/ vnd muß des Balcken längin auffs wenigst 40. Schuch seyn/ sonderlich zum Leinöhl machen. Da man aber je kein so langer Baum könt haben/ so ligt nichts dran/ daß man jhn von vielen stücken zusammen setze/ doch daß sie mit guten Eisin blechen an einander gefügt werden/ wie in der Figur zusehen. Dieser Balcken wird in der mitten auffgehalten/ durch etliche hültzine Keil/ welche man herauß zeucht vnd wieder hienein steckt mitten in die vordern Balcken: Die zween hindern Balcken halten den hindern theil des zwerchbalcken mit drey andern Keilen. Vnd müssen alle diese vier auffrecht stehende Balcken halb so hoch seyn/ alß lang der zwerchbalcken ist: vnd acht oder neun werckschuch tieff in der Erden stehen/ vnd nach der läng vnd vber zwerch mit andern Balcken angekettnet seyn/ vnter der Erden: welches denn jhr Fundament ist. Davornen steht die Schrauben/ welche gleichfalls so hoch ist alß die vier Balcken: Der Diameter jhrer dickin ist drey viertheil eines Werckschuchs. Sie hat jhr Gegengewicht/so vnter sich gehet. Hie ist zu mercken/ so der zwerchbaum viertzig Schuch lang ist/ so muß die schwärin des Gegengewichts so viel wegen alß zwey Faß mit Wein/das ist ohn gefehr bey 20. Centner/oder zwey tausend Pfund. Im fall aber der zwerchbalck kleiner oder kürtzer ist/so soll die schwä-

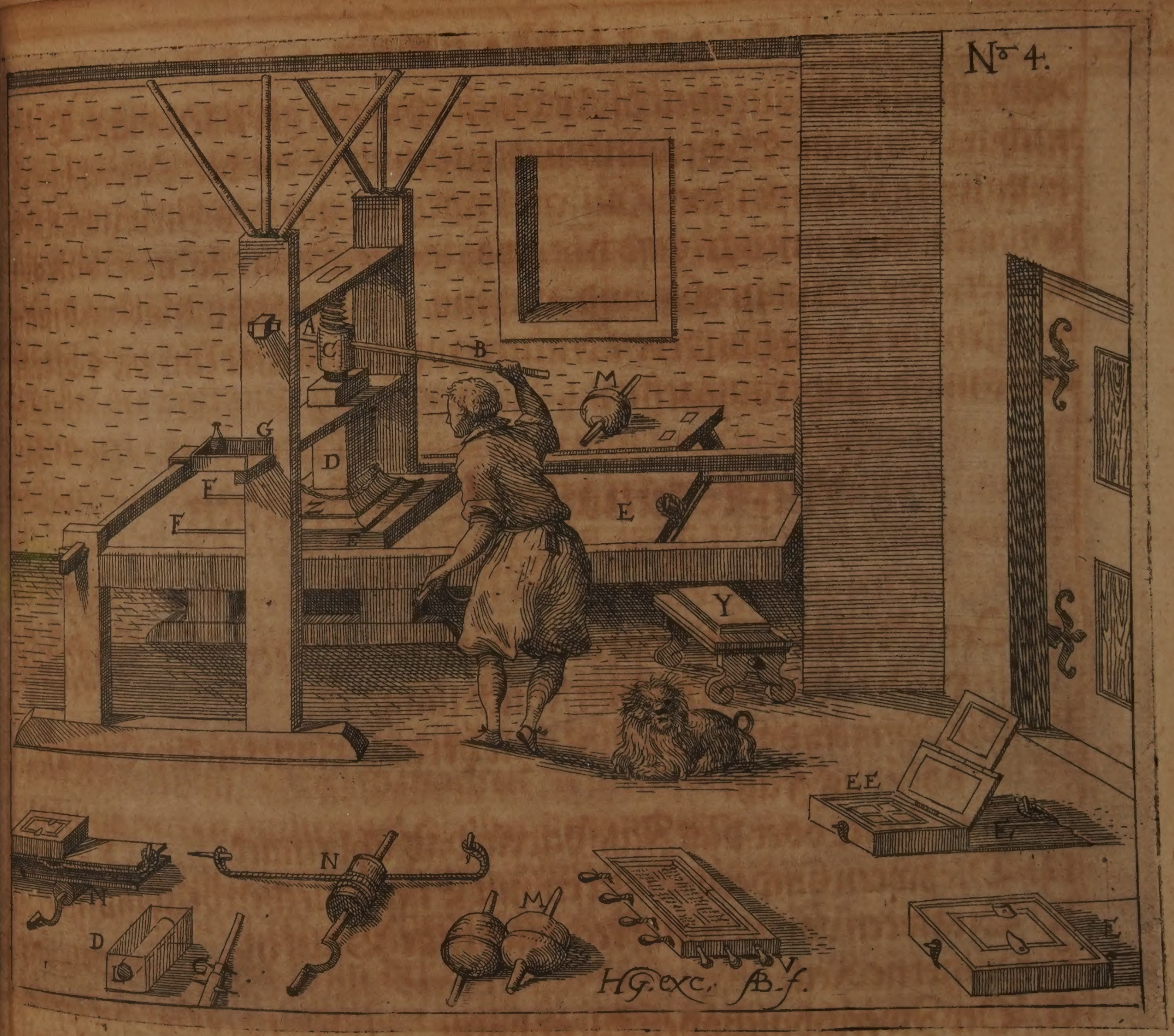
rin des gegengewichts seyn ein Tausend Pfund. Ich hab zwar gesehen/daß wenn man öhl macht / gemeinlich noch mehr Stein an das Gegengewicht gehencket werden: Daher ich denn abnehmen kan/ vnd für gewiß erachte/ daß je grösser vnd schwerer diese Last des Gegengewichts seyn wird/ je besser es ist: Denn also wird er seyn wie ein Beweger/ wird auch viel leichter vntersich gezogen. Darmit aber der Last vnd die Stein desto leichter mögen vntersich gehen/ so grebt man vnter der Erden ein loch wie ein Brunnen/so tieff/ daß derselbe Steinhauffen darein mag gehen. So dann die schwärin des Lasts bey 20. Centner wigt / so muß man ein Pferd an die Ziehstangen richten/welche vnten an der Schrauben seind / sampt einen Man/ daß er das Pferd führe. Wigt sie aber nur 1000. pfund oder zehen Centner / so sollen zwene Männer an der Stangen stehen / vnd die Schrauben herumb ziehen. Wenn sie den Zwerchbaum wollen auffheben / so machen sie jhn nidriger auff der andern seiten/vnd stecken dann ein Keil vber den andern/ vnd lassen also die Schrauben sampt jhren Last in der lust auffgezogner. In dem man nu das öhl außtruckt/ so ziehen sie die Keil so im mitten der Balcken seind herauß / daher denn der Last jmmer je schwerer wird. Das Holtz/davon die Schrauben gemacht wird/ ist gut von einen wilden Kirtchbaum/ deßgleichen auch vom Nußbaum. Aber vom Rüst-

baum ist es nicht gut/weil die krümmin darinn gern zerbricht: Darnach stelt man die Schrauben mitten darein / da der Zwerchbaum gespalten ist/ sampt jhrer Hülsen / welche auff des Zwerchbalcken beyden armen aufflige/ vnd hat zwey kleine Eisen / so man bolzoni nennet / die kan man auff vnd zuthnn. Ein solche Machina mag vngefehr bey drey hundert Ducaten kosten/daran denn die 60. nur auffs macherlohn auffgehen.

Außlegung der Buchstaben
in dieser dritten Figur.

A. Der Steinin Tisch / darauff man die öhlbeer oder Leinsamen presset: bey achthalben schuch lang.
B. Die Rinnen/dardurch das öhle herauß rinnet in den Eimer/ oder das Faß.
C. Der Eimer oder das Faß/darein das öhl rinnet.
D. Die zween hindern Balcken/mit Eisern blechen beschlagen.
E. Die zween vordern auffrecht stehende Balcken.
F. Höltzerne Keil.
G. Der Zwerchbalck oder Wendholtz.

Die



N° 4.
A
B
C
M
G
D
F
E
Y
EE
N
H.G. exc.
AB. f.

H. Die Schrauben.
I. Das Schrauben mütterlein/oder Hülsen.
K. Die Eisin bolzoni.
L. Die Stein des Gegengewichts.
M. Der Brunnen/darein das Gegengewicht gehet.

Die Vierdte Figur.

Ein Buchdrucker Preß.

BEnante Machina ist leichtlich vnd wol anzugeben / auß folgenden vrsachen / weil es mehrentheils an der Spindel/Tiegel vnd Fundament gelegen: Welche drey erzehlte stück die fürnemsten an der Buchdrucker Pressen können vnd sollen geachtet werden.

Damit ich aber ferner von dieser löblichen Kunst melde oder schreibe / So ist anfänglichen zu wissen hoch von nöthen/ daß die Spindel oder Schraube (wie mans sonst nennet) an solcher Preß von gutem Metall gegossen werde / damit sie desto baß vnnd sauberer sey: Man kan sie auch von Eisen machen/

aber es ist nicht so bestendig / Dann solche Schrauben müssen vierfach gemachet werden / alß nemlichen mit vier schweiffen oder krümmen / auff daß jhre bewegung desto geschwinder / Wenn sie nicht also gemacht / sondern nur auff einer oder zwo seitten / würde sie viel langsamer beweget werden: Darauß denn augenscheinlich erfolgen müste / wenn der Buchdrucker die Schrauben mit dem Bengel züge / so müste er in diesen dreymahl / in jenem aber nur einmal / herumb ziehen: Es gehet aber diese Schraube in jhrer Hülsen / oder (wie man es sonst pflegt zu nennen) Mütterlein / vnd dieses muß von gleichem Metall seyn.

Belangende den Tiegel / wird derselbe von eben der Materia gegossen / damit er desto glatter vnd ebener sey / daß die Schrifften gleicher gedruckt werden können / Die Schrauben daran / hat vnten ein Eiserens viereckichtes Pfännlein / welches nur darzu dienet / daß es mit einem seyl den oben vermelten Tiegel vbersich helt / Darinnen ist ein stählerner Zapffen angemacht an der Schrauben vnd dieser Rüstung / etwan auff drithalb werckschuch hoch von der Erden / da ein Man leichtlicher mag arbeiten / etc.

Das Fundament oder Tafel ist so breit / alß die gantze Machina / welche eingemacht ist in die auffgerichtete Bretter / so die gantze Rüstung zusammen halten: Auff dieser Tafel gehet innwendig eine

Wälle/auff welcher die Form mit der Schrifft eingeschlossen: Diese Welle führet der Drucker mit der Handhaben/ vermittels eines seyles vmb ein Rädlein hinder vnd für sich: Vnd an dieser Wellen seind nach der lenge etliche Eisen / wie auch etliche ander auff der Tafel/ vnd so man dieselben mit Lein: oder Baumöhl schmieret / leufft die Welle desto leichter / also / daß wenn der Drucker mit dem Eisern Bengel zwey:mal die Schrauben thut ziehen/ vnd den Karn mit der Handhaben treibt gegen der Rechten Hand / thut ers nachmals so bald auff wie ein Fenster / vnd leimbt es an etliche Rahmen / wie es aus der Figur zu sehen ist / nimbt nachmals den gedruckten Bogen herauß/ Darnach nimbt er mit beyden Händen die runden Ballen/ so mit Wolle außgefüllet seyn / nimbt darauff den DruckerFirniß/ druckt sie einmal oder etliche zusammen / trifft darmit die Buchstaben/so in den Eisern Rahmen stehen / macht dasselbe zu / vnd fehrt den Karn wieder nach der Lincken Hand/ darnach zeucht er mit dem Bengel die Schrauben/ vnd druckt also wiederumb/wie zuvor meldung geschehen. Vnd auff diese weise werden vnzehlich viel Bogen nach einander gedruckt: Diese gantze Preß aber/ wird vonEichnen Holtz gemacht/wie auch die Nagel der gestalt gemacht werden/ daß man es kan außschlagen / vnd von einem ort zum andern tragen.

Das Rädlein hat sein Spindel vnd Eiserne Handhaben / in

vnterm theil gedachter Tafel/ welche oben Speichen oder Beybrett hat. Vber das Seyl/ so vmb das Rädlein gewickelt/ ist an einem ort/oben gemelter Tafel/ angebunden / vnd an dem andern ende zu eusserst der Wellen/ an einem Nagel feste angemacht/ also/ daß man die Handhaben des Rädleins gegen der Schrauben zeucht/ so treibet der Drucker den Karn gegen demselben/ Do er aber die Handhaben zu rück zeucht/ so gehet der Karn auch zu rück.

Endlichen vnd zum beschluß/ ist der öber Rahm/ so von der Schrauben getrieben wird/ mit altem Pergament vberzogen/ vnd geschicht solches nicht ohne vrsachen/ sondern darmit im drucken das Pappier darunter nicht zerrissen werde/ darauff man die Schrifft drucket.

Erklerung der Buchstaben
dieser vierdten Figur.

A. Ein Messing Spindel mit vier Matern.
B. Der Eisern Bengel/so in dem Stock der Schrauben angemacht ist.
C. Das Loch in der Spindel/ dardurch der Bengel gehet.
D. Das Eiserne kästlein vnter der Schrauben.

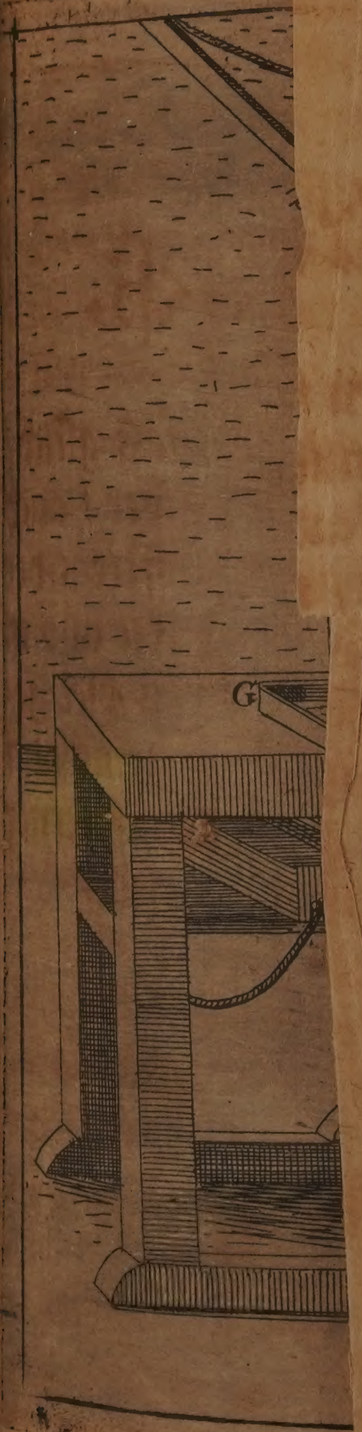
Das

L. Das Loch an der Spindel.
Z. Der Tiegel/ so mit Rieß̷schnüren an die Büchse gebunden wird.
E. Der Karn darauff die Form die man druckt.
FF. Das Fundament darauff die Form steht.
G. Der Farbestein/ do der Drucker Firnis auff ist/ welcher von Kühnruß vnd Leinöhl gesotten wird.
M. Balläder mit Wolle außgefüllt/ darmit auff die Formen der Fürnis oder Farbe getragen wird.
N. Noch einmal sihet man die Welle/ wie sie mit dem Riemen durch das loch der Tafel gehet.
T. Eiserne Rahmen/ so man in die Rollen legt/ darinnen die Schrifften seind/ welche man mit höltzern Stegen steiff machet.
V. Kleine Schräublein mit jhren Matern/ in der eiserne Rahmen/ darmit man die Schrifft hart zusammen schleust.
X. Das weisse gefeuchte Pappier/ darvon der Drucker druckt.
O. Das Farbeisen.

Die Fünffte Figur.

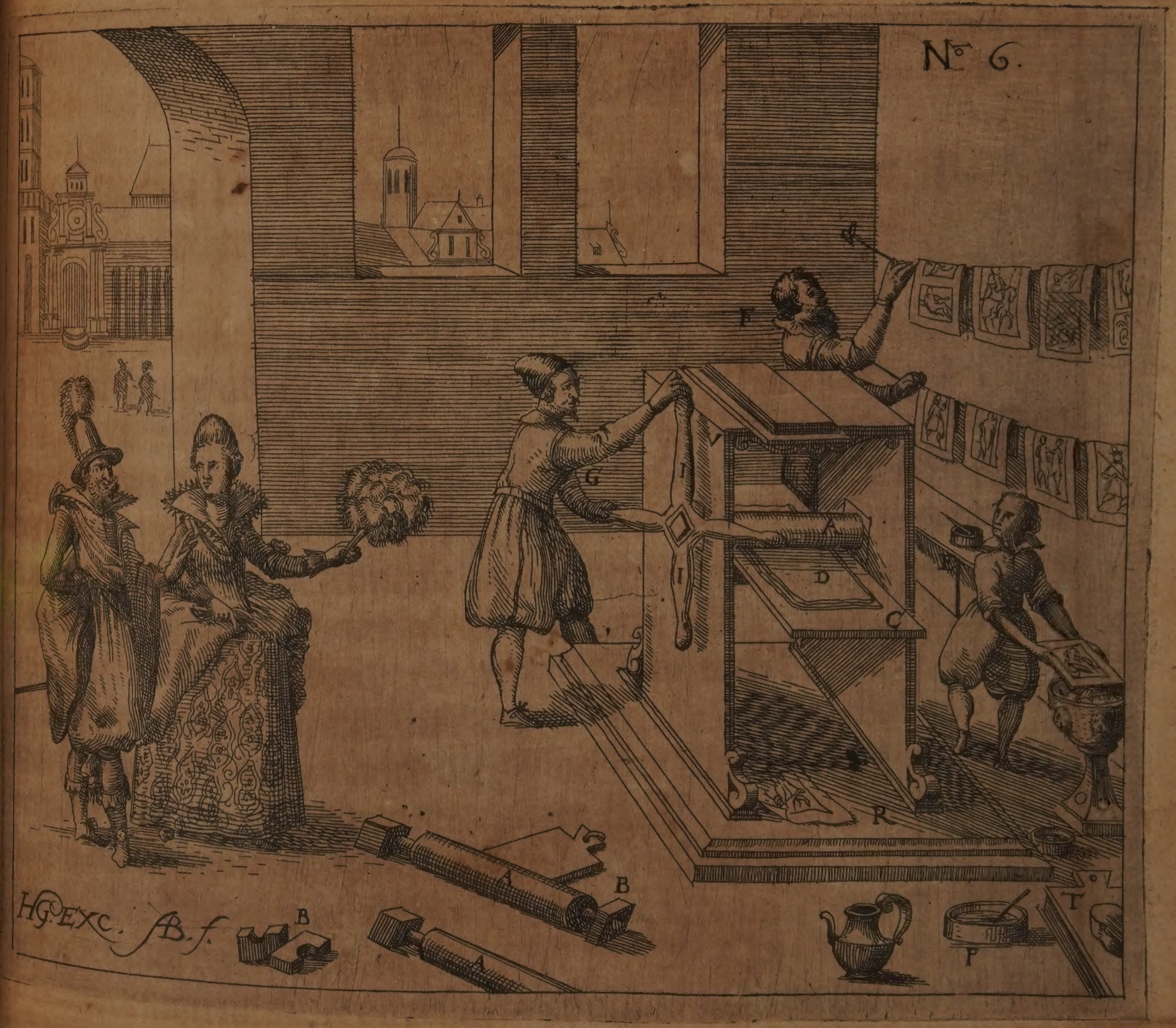
Noch eine Buchdrucker Preß.

GEgenwertige Machina ist der vorhergehenden fast gleich/ ohne daß sie etwas weiter vnd also augenscheinlicher / auch mit zweyen Personen/ alß einen der den Firnis aufftregt/ der ander aber den Bengel zeucht / vnd drucket vorsehen / wie also in Deutzschland in Druckereyen der gebrauch / sintemal es viel geschwinder vmbgehet/ alß wenn eine Person zugleich den Firnis aufftragen/vnd auch drucken solte/ Bedarff demnach diese Preß ferner keiner erklerung/ alß in vorhergehender allbereit geschehen / dahin der Kunstliebende Leser gewiesen wird.


G

N° 5.
HG. exc. AB. f.

N° 5.
A
G
M
N
C
B
D
E
HG. exc. AB. f.


N° 6.
HG. EXC.
AB. f.

Die sechste Figur.

Ein Kupffer Preß / darauff die gestochenen vnd gradirten Kupfferstück gedruckt werden.

DJe Pressen / mit welcher man die gestochenen Kupffer auff Pappier abtruckt / wird folgender gestalt gemacht.

Erstlich / lest man beym Dråchßler zwey runde Waltzen oder Rollen machen der grösse / alß es das Corpus der Presse erfordert / diese müssen keine äste haben / sondern gar glat vnd eben seyn von Birrenbäumin / Eichnen oder andern festen Holtze / darmit sie in bewegen das Pappier gar gleich trucken / Vnd müssen dieselben Waltzen in das gestöll recht eingefügt / der gestalt / das zwischen beyde Waltzen noch ein brettlein kömmet / eben des Holtzes / aber gar gedrang eingehet / darauff wird die gestochene Kupfferblatt gelegt / wie hernach bericht. Vnd vermittelst der hülff vier Haspel speicheln / so aus einem Centro gehen / nemlich in der Waltzen einen vnd eines bewegs / der solche vmbtreibt / werden die Bildnüß / so im Kupffer gestochen auff das Pappier gedruckt.

Aber man muß die obgemelte Waltzen auff den örtern im Ge-

stöll steiff machen / vnd mit etlichen Pflöcklein auch von solchen festen holtze der gestalt vorwaren lassen / daß man sie kan erweitern/engern/vnd gar herauß ziehen/nach jedes wolgefallen.

Diese runde Waltzen seind nu das jenige/auff welchen mehrentheils die Kunst dieser Pressen beruhet / ob nu wol das obgemelte Brettlein gar eben vnd glat muß seyn/so legt man doch zuvor Pappier vnter/ehe das Kupffer darauff kömpt / vnd nachmals gefeucht oder genetzt Pappier/vnd ein reinen filtz darauff/der keine löcher habe/sondern gar eben sey: Dadurch dann das Kupffer desto besser abgedruckt wird. Allhier ist auch zu mercken/ daß das Kupffer ehe es auff die Presse gelegt/gewärmet werde. Es soll auch die Presse an einen steiffen vnd festen ort stehen/ daß sie sich nicht bewege.

Von Præparirung der KupfferFarbe / solte ich hier auch etwas melden/ weil aber des Kupffer druckens erfahrne ohne das wissen/das an temperirung des Firnis viel gelegen / vnd die materia so zur schwartze gebraucht wird/vnterschiedlich / lasse ichs hierbey bewenden.

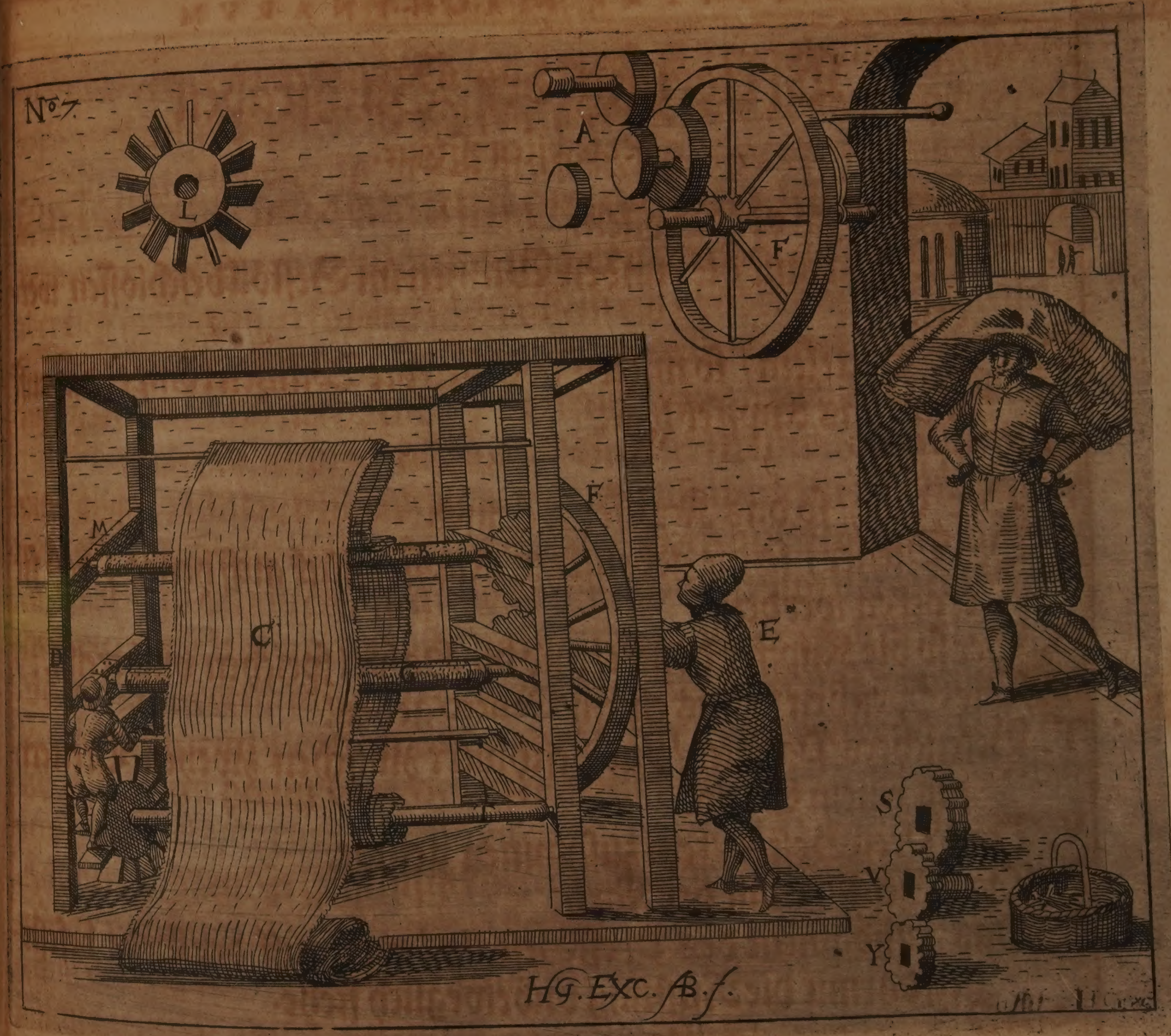
DEmnach aber die Kupffer auff zweyerley manier gestochen werden/ muß man hie fleißig achtung auffgeben. Denn etliche werden gestochen mit dem bulino oder Grabstichel / welche tieff / die andern

andern aber mit der gradier Nadel / die so mit dem bulino gemacht seind tieff gestochen / die gradirten aber feuchter / daher wird erfordert / daß das Pappier / so zu den gradirten gebraucht / etwas subtiler vnd besser gefeuchtet sey / so mans drucken wil / auch die Kupffer mit der flachen Hand gemehligen abgewischt oder gesaubert / welche aber tieff gestochen / erfodern nicht allein ein gröbers vnd wolgenetztes Pappier / sondern auch daß man solche Kupffer in abwischen mit einer subtiler Leinwad / oder dergleichen Materia zu hülff komme.

So man die Kupffer nicht mehr drucken wil / soll man dieselben mit guten Leinöhl einschmieren / vnd wiederumb außziehen / damit sie nicht verrosten oder sonsten schadhafftig werden / Wann nu im drucken / wie gemeldet / aller fleiß gebrauchet / kan man von dem Kupffer / so mit dem bulino gestochen / wol 1000. Exemplar drucken / ja da sie vberstochen / auch wol mehr / welches aber mit dem nicht seyn kan / welche mit der gradir Nadel visieret / vnd durch scheidewasser geetzt werden.

Erklerung der Buchstaben
der sechsten Figur.

A. Die Waltzen oder Rollen.
B. Plöcheln darmit die runden Waltzen im Gestöll beschlossen werden.
C. Das Brettlein / so mitten zwischen die Waltzen kömpt / darauff man das Kupffer legt.
D. Der Filtz.
E. Der Jung / so das Kupffer wärmet.
F. Der Diener / so die gedruckten Kupfferstück auffhengt / daß sie trocken werden.
G. Der so die Kupffer druckt / vnd die Haspel speichen vmbereibt.
H. Die Speichen so aus einem Centro gehen.
T. Gefeuchtes Pappier / vnd beschwert zwischen zweyen Brettern mit einem Stein.
V. Das Preß Gestöll / fein zusammen gefügt.
P. Das Geschirr mit der Farb.
R. Das Fundament des Preß Gestells / wol auff der Erde befestiget / darmit die Rüstung vnbeweglich stehe.


No 7.
A
L
F
F
M
C
E
S
V
Y
HG. EXC. AB. f.

Die Siebende Figur.

Ein Instrument/ genant Argana/ mit welchem man die Wölline Tücher kartet.

DJe Erfindung dieses gegenwertigen Werckzeugs ist leicht vnd sehr nützlich gewesen / mit welchem man die Wöllin Tücher kartet: Dann jetzo kan ein Man in kurtzer zeit mehr Elen Tuch also zurichten/ vnd auch viel besser/ alß hievor jhrer mehr haben gethan: Dieweil sie vor diesem das Tuch außgebreitet/ vnd die Arm vbersich gehalten/ vnd also das Tuch vntersich gekartet / welches viel mühe vnd vnkosten gestanden. Aber in gegenwertiger Machina bindet man die garzi vmb etliche wellen (da sie die vorigen Meister haben gepflegt in händen zu halten) welche wellen von etlichen Rädlein herumb getrieben werden / durch steckin des Bewegers / welcher mit einer gekrümbten oder gebogen Handhaben ein Rad herumb zeuhet: vnd also kartet man gar leichtlich alle Wülline Tücher vnd ander Gewand. Es entspringt aber die gantze wirckung von der Bewegung der rädlein vnd der Kam / welche das beschläg an den Spindeln in jhrer Achs haben. So nun diese bewe-

gung von den kleinen rädlein verursacht wird / so werden dieselben desto geschwinder herumb getrieben. Doch gehet die Wellen oder Spindel im obern theil / welche jhr beschleg in dem obern grössern Rädlein hat / mit seiner bewegung viel langsamer herumb / alß die vnder Spindel: Darmit dieselbe fein gemählich vnd sittsam gehe / weil sie das Tuch helt: Vnd damit diese nemlich die vnder Spindel viel geschwinder vmbgetrieben werd / alß welche jhren pfal stecken hat im kleinern Rädlein.

Diese Machina wird auff folgende weis gemacht. Erstlich / Muß man die Balcken fein gerad vnd schnur eben vbersich stellen / vnd jhre zwerchstangen fein also darein machen / daß mans wieder könne von einander zerlegen / vnd so es von nöten / in ein ander ort tragen / vnd wieder zusammen machen. Vnd weil dann / wie vor gemelt / die gantze wirckung von den Rädlein herkömpt / alß ist von nöten / daß dieselben von guten Nußbäumin Holtz gemacht werden / oder sonsten von einen harten vnd starcken holtz / das nicht leichtlich kan zerbrochen werden: Es were wol am besten / so sie von Metall gemacht würden. Diese rädlein mag man nach gelegenheit herumb treiben / durch einen oder durch zween Menschen: Durch einen wann die Meister nur ein Tuch allein wollen karten: Durch zween aber / wenn sie zwey Tücher wollen also zurichten. Denn domals vermehrt man in der Machina noch zwo andere Wellen / mit andern

rädlein. So soll nu erstlich ein Man mit einer vmbgebognen Handhaben/das Rad herumb treiben/welches auffrecht eingeschlossen ist zwischen den vier obgemelten Balcken/oder Stollen (inmassen in gegenwertiger Figur zusehen/darinnen fürgerissen ist/wie man nur ein Tuch pflegt zu arbeiten) In der achs desselben Rads hat es ein kleinen Kam/das macht ein rädlein herumb gehen/welches diameter einer Hand breit lang ist/oder ein wenig mehr/an diesem ist abermal ein anders noch kleiners rädlein vnbeweglich angemacht/daher sie alle beyde auff einmal beweget werden. Dieses kleine Rad machet ein anders grössers Rad oben herumb gehen/welches in seiner achs eingeschlossen hat den pfal der obern Wellen/darumb die Garzi gebunden seind/darmit dieselbig wellen fein gemehlich herumb gehe/vnd das Tuch herab lasse. Vber das so bewegt dasselbig klein Rädlein noch ein anders gar kleines rädlein oder kämlein/welches eingemacht ist in der vndern wellen/vmb welche gleicher gestalt die karten gebunden seind: Vnd weil es deñ eben die wellen ist/so das Tuch kartet/weil dasselbige mit wasser genetzet wird/so leufft es desto schneller herumb/weil es klein rädlein/oder das kleinste kämlein hat.

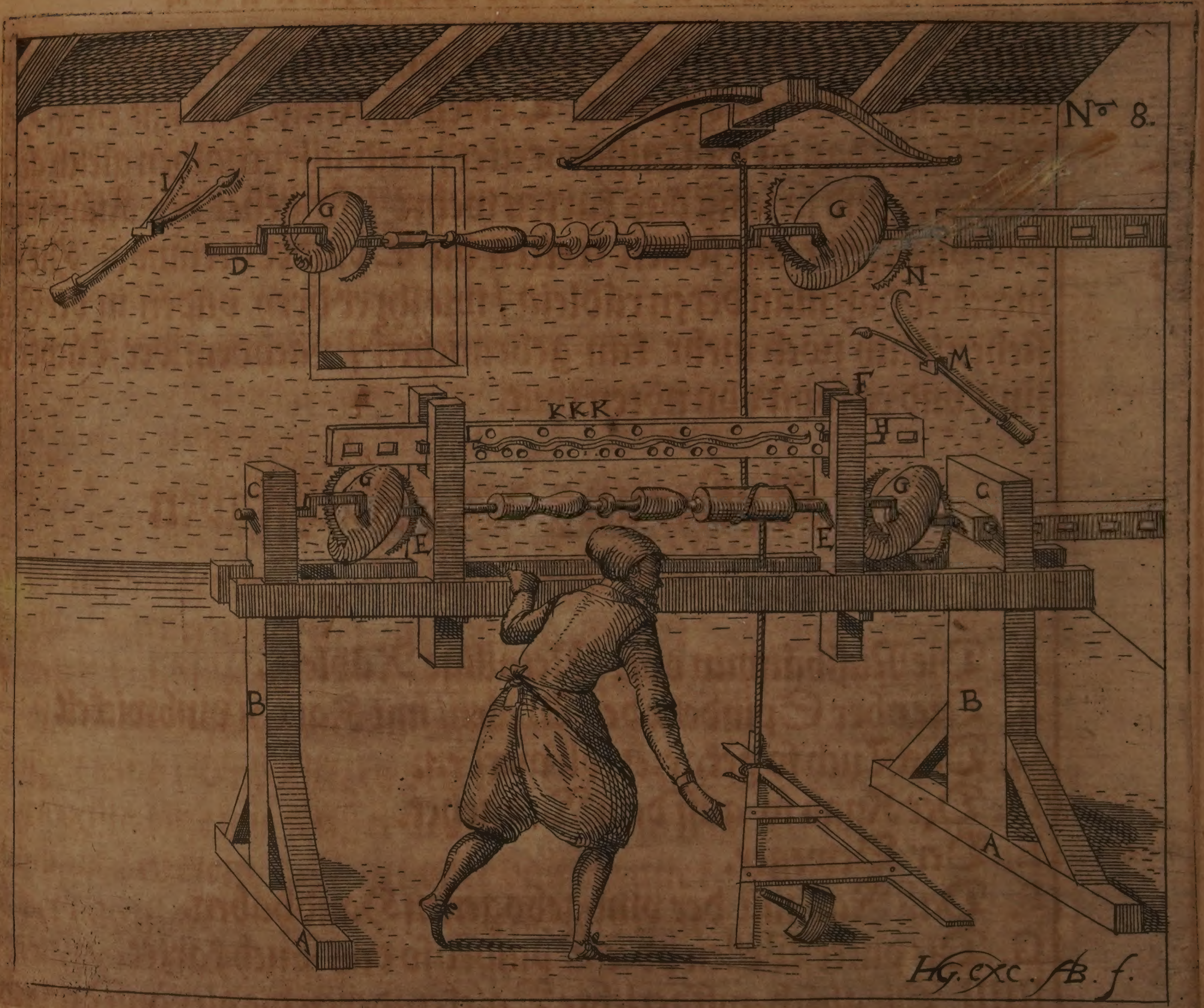
Vber das ist noch ein andere Spindel/die noch nidriger ist/alß die vorgemelte nidrige: Diese Spindel ist mit jhrem häupt eingemacht an den zweyen auffgerichten Balcken/auff der lincken seiten/da denn ein rad ist mit etlichē bretten/welche rings vmb darein gemacht sind/

auff welche ein Knab steigt/ vnd im gehen das Rad vnd die Spindel miteinander herumb treibet. Derselbig Knab helt mit einer Hand das Tuch/ daß es wol außgebreitet/ vnd allenthalben gleich gekartet werd/ vnd so lang das karten wehrt/ so gehet der Knab jmmer fort/vnd treibt mit seinen tretten die Spindel herumb. Hie ist zu mercken/daß man deren rädlein/ wie jhrer drey vnden in der Figur stehen/auch noch mehr kan gebrauchen/ nachdem der Tücher viel sind/vnd es sonst von nöten thut.

Erklerung der Buchstaben

in dieser 7. Figur.

A. Die Nußbäumin oder Metalline Rädlein.
B. Die ober Spindel oder Wellen/ mit Karten vmbwickelt
C. Das Tuch so gekartet soll werden.
D. Der Knab so auff dem Rad gehet.
E. Der Beweger.
F. Das Rad mit der vmbgebogenen Handhaben.
G. Die vnter Wellen oder Spindel/so das Tuch kartet.
IIIII. Die gleich auffgerichte Balcken/deren die vier auff der rechten Hand das Rad einschliessen.


N° 8.
L
D
G
N
M
KKK
F
H
C
E
B
A
HG. exc. AB. f.

Diss und die zwen folgende Drehbanke seint gantz vitale inventiones, wie alles der dreher orferon leichtlich zu iudicieren. Es mag gleichwol aus diser propositio etwas anders genommen sehr ordlich kunstler de sachen nach zu denken, wie sie das ordlich solches under fündtlich ins werk gerichtet, allerhandt figuren zu drehen sonderlich aber der ablangen oder Ellypsen: zu verstehen dises am besten möge so noch erfunden.

1° An den Drehselstock A werde ein messiner in der mitten ausgeschnittener Circkel oder ranfft B, etwa einen halben Zoll dick, angeschraufft; dergestalt das das Centrum gedachten Creisses etwas von der spindel so durch den Stock A gebohrt wirdt auff ein seite abweiche.

2° Als dan wirdt an die Spindel angeschraufft die scheiben C so da auff dem plan des Creisses B centraliter herumb laufft. weil aber die andere scheiben D der scheiben C dergestalt angeheftet das sie in zweien nuten E F der durchschnitten hin und wider bewegt werden kan, und die nagel G und H. hersür stossende durch die abweichung des hohlen Creisses B hin und wider gezogen werden also wirdt die obere scheiben daran sie geschraufft aber mit gleichen motu hin und wider gezogen. wie dises alles in der figur eigentlicher zu sehen.

A ist der stock an der Dreibanck.

B der ausgeschnittene ranfft an den stock angeschraufft.

C die under scheiben an die Spindel angeschraufft so centraliter um den Circkel herumb laufft, mitt ihren spalten oder nuten E F.

D die obere scheiben mitt 4 spalten oder nuten darunder die zwei obern allein dienen durch mittel der nagel heften die under scheibe mitt der obern zusammen zu halten. an den anderen zwei nuten aber

T

ZZ. Die Zwerchbalcken/ so in den auffgerichten Balcken eingelegt sind.
L. Das Rad mit den Zinnen oder Brettern.
MMM. Andere Zwerchbalcken/ darinn die rädlein beschlossen sind.
T. Die ander Spindel/ welche das Tuch herumb wickelt.
S. Das grösser Rad hat 50. Zähn.
Z. Der Kamm hat zehen Spindeln.
V. Das kleiner Rad/ oder das mittler Rad/ hat 42. zähne.
Y. Das kleinste Rad hat 21. Zähne.

Die Achte Figur.

Eine Newe erfundene Geometrische Drehbanck/ mit deren man die lenglichte gleichrunde Seulen / wie auch die runden zugespitzte Kegel in Eyes gestalt kan bringen.

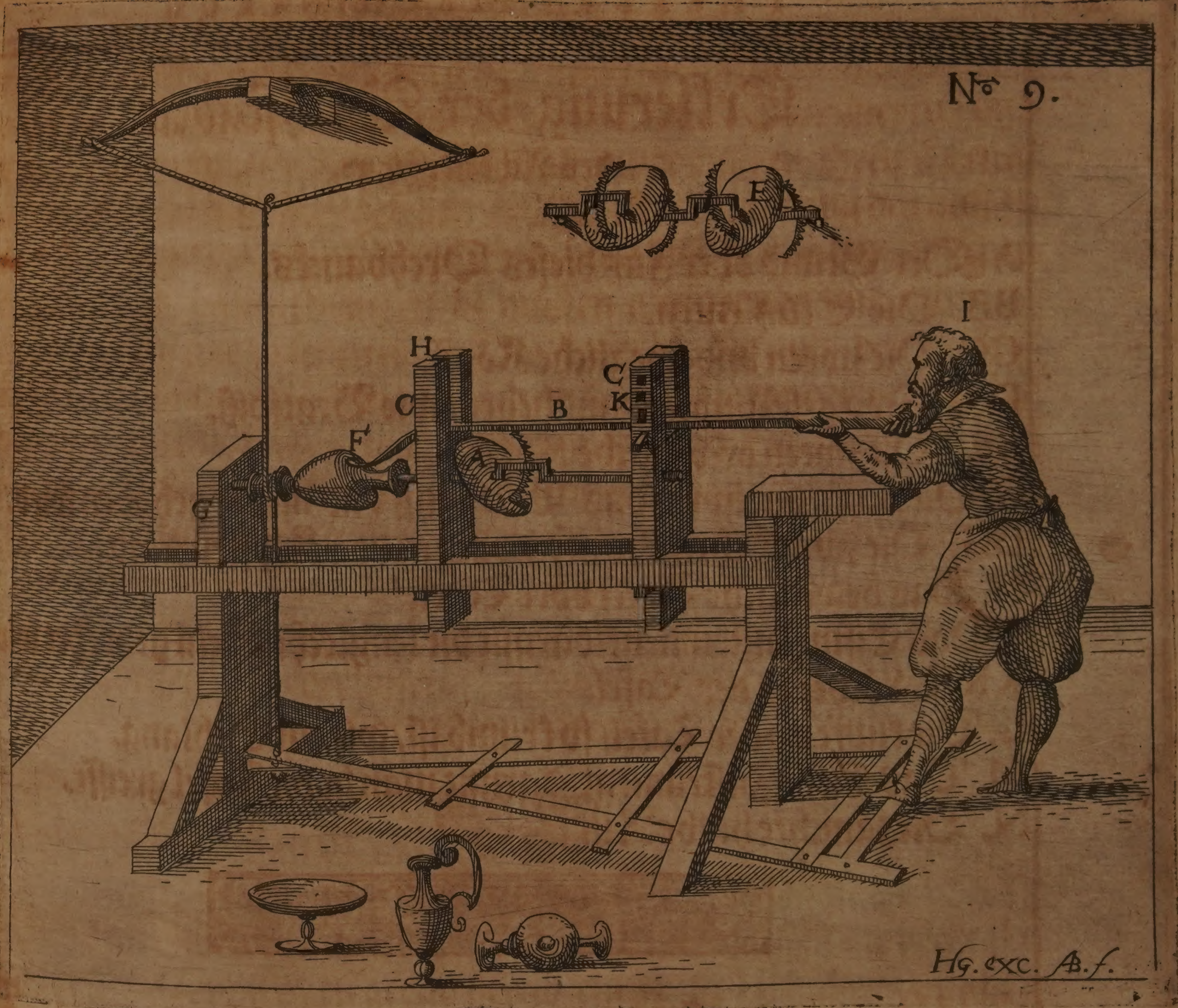
DJese Drehbanck ist zumal ein lustige vnd auch nützliche Erfindung. Es wird aber der grund vnd Fuß A. darinnen gestellt/ wie sonst in den gemeinen Drehbäncken. Oben gehen zween vnbewegliche Köpff CC. wie mans möcht nennen/ auß den Stütz-

Seulen BB. herauß: in denselben seind zwo Handheben DD. der Bratspiessen nicht vngleich/die werden in den runden löchern derselben köpffen herumb gedrehet. Die andern zween köpff EE. seind beweglich/durch welche jetztgemelte Handheben auch durchgehen/wie aus gegenwertiger Figur gnugsam zu erkennen. Zu öbrist in diesen ist ein klufft F. solcher weitin/ das ein Brett oder Tafel frey vngehindert/ jetzt auffgehaben/jetzt nieder gelassen kan werden/ nachdem die zwo Scheiben GG. die zwischen den köpffen seind/sich bewegen. Auff diesen Scheiben ligt diß beweglich Brett oder Tafel H. In dero löchern wird ein Eisin Instrument M. gesteckt/vnd also damit die lenglecht Seul durch hülff der beyden Scheiben GG. wenn das Eisen jetzt auffgehebt/denn wieder niedergedruckt wird / gedrehet vnd in eines Eyes form gebracht. Die obgemelten Handheben DD. seind darumb also gekrümmet oder gebogen/darmit sie die geschwinde bewegung der Scheiben / die sie an jhnen tragen/helffen befördern: Leg sonsten nicht viel daran / ob sie gleich gerad weren. Die fürnembste Kunst vnd operation dieser Drehbanck / bestehet fürnemlich auff den beyden Scheiben GG. deren Centrum oder mittel vnd der lenglechten Seulen (so in Eyes form soll gedrähet werden) mittel seind auff einer geraden Lini vnd also gemacht / das sie

sie gerichtet werden können/ ein jede Figur eines Eyes/ wie man die haben wil/ frey auß gemelter langlechten Seulen zu formieren/ vnd stehet jhr fürnembster nutz in auff vnd nider richten jhres Eisens/ nachdem es dem Künstler gefellt. Doch ist wol achtung darauff zu geben/ daß sie gleicher gestalt einer so hoch alß der ander zwischen den zähnichten halben Ringen N müssen auffgericht vnd niderge- druckt werden/ wie zu sehen ist. Die Tafel H. die auff den Schei- ben GG. ligt/ soll nicht allein viel löcher K. K. K. sondern auch ein krummen klufft L. haben/ wie ein Schlang/ auff daß dardurch mit dem Eisin Instrument I. mög gegriffen werden/ nach des Künstlers gefallen. Denn diese klufft führt das Eisen/ vnd darff die Hand nichts darbey thun/ denn daß sie das Eisen helt/ vnd sich auff die Schrauben steurt/ darmit sie dieselbigen mit jhren bewegungen jetzt auffheben/ jetzt niederlassen. Das vbrige ist aus dem au- genschein der Figur zimlich klar.

Erklerung der Buchstaben
der Achteen Figur.

A. Der Grund oder Fuß dieses Drehbancks.
BB. Die Stützseulen.
CC. Die zween vnbewegliche Köpff.
DD. Zwo gekrümbte Handheben/ wie Bratspiß.
EE. Die zween bewegliche Köpff.
F. Die klufft/ darinnen das Brett auff vnd nieder gehaben wird.
GG. Die zwo Schrauben/ so zwischen den Köpffen seind.
H. Das bewegliche Brett oder Tafel.
I. Das Eisin Instrument/ darmit die lenglecht Seul gedrehet wird.
KKK. Löcher in der Tafel.
L. Die klufft an der Tafel/ so krumb ist/ wie ein Schlang.
M. Das Eisin Instrument/ darmit man in die Tafel greifft.
N. Die zänichte halbe Ring.


No 9.
E
I
H
C
K
B
C
F
A
G
Hg. exc. AB. f.

seint die zwen negel G H angeschraufft, so da durch die underscheiben C und derselben zwen spalten durchpassirende an den aussgeschnitnen Craiß B anstossen und durch solche bewegt die oberscheiben, in welcher centro die stessung beschehen ist hin und wider bewegen.

Je enger nun die schraufften G H zusamen gezogen und an der oberscheiben gestalt und angezogen werden, ie clainer die Ellypsis so zu drehen ist sein wirt. ie weiter aber diese negel oder schraufften von einander gesetzt und gestalt werden, ie groser die Ellypsis wirt. Item ie nehender der spindel oder dockhen der holtz kreis B angeschraufft wirdt an den stuckh A, ie spitzer das oual und ablengiger wirdt. Et cetera.

Die Neunde Figur.

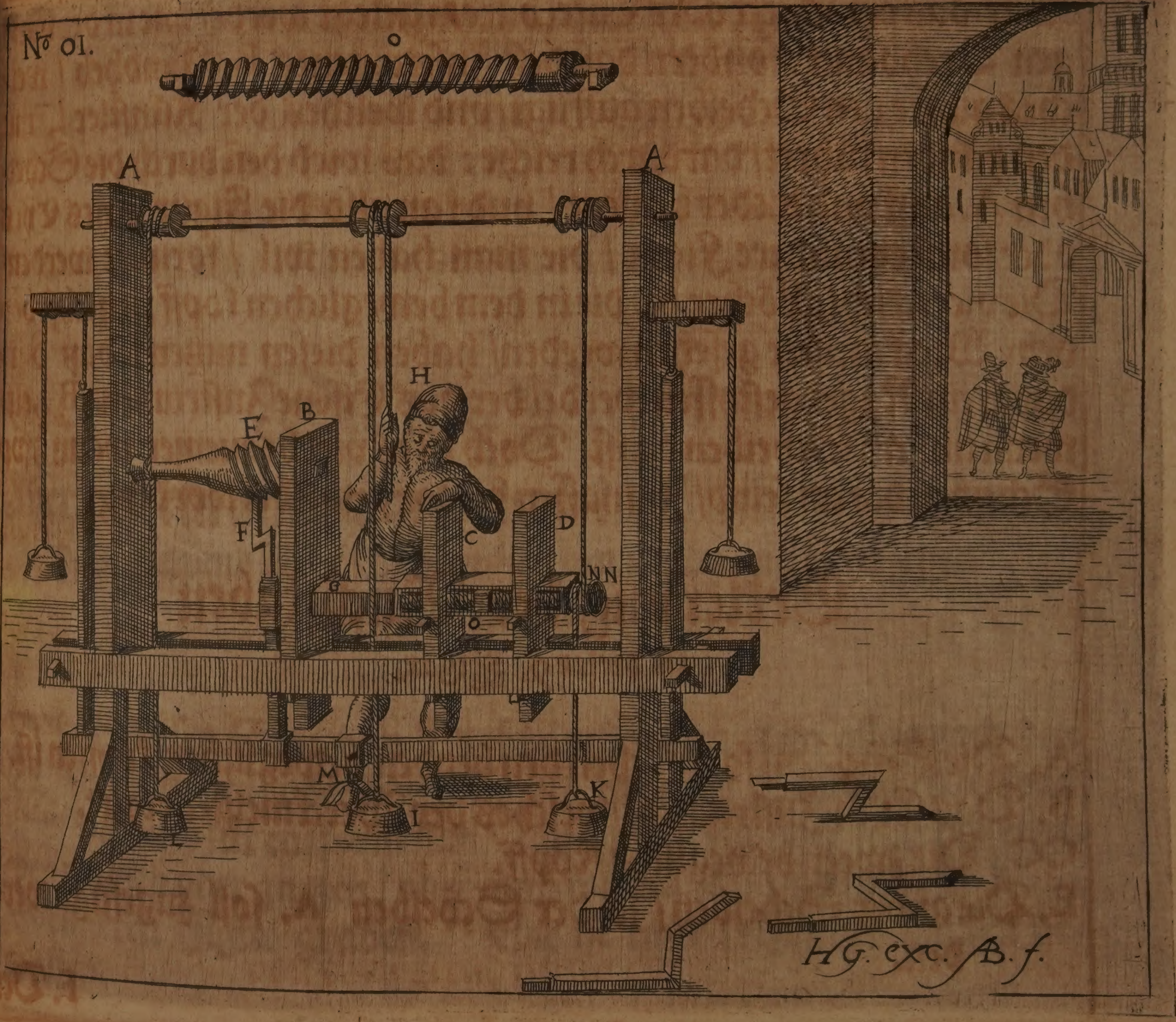
Eine andere künstliche Drehbanck allerley flache Schalen vnd Krüglein in gestalt eines Eyes zu drehen.

WEr die nechstvorhergehende Drehbanck recht verstehet / der kan sich in diese gegenwertige auch wol richten. Denn sie jhren vrsprung auß der vorigen hat. Man kan aber durch hülff dieser Drehbanck allerley flache Schalen vnd Krüglein auß allerley Materi/ die mit dem Eisen kan gearbeitet werden / in forma ovata/ oder in gestalt eines Eyes drehen/ außhölen vnd zieren. Wie nu klärlich aus dieser Figur zusehen/ so regiert die Scheiben A. des Werckmeisters Eisen B. welches durch die gerade klufft H. der köpff CC. durch gehet. Es solle aber dieser Scheiben/ so zwischen den jetztgemelten zweyen beweglichen köpffen CC. ist: noch eine zugesellet werden/ wie das Gemäld E. so vber der Drehbanck stehet/ klärlich anzeigt. Darnach muß die spitz F. so die lenglecht Seul haltet/ in dem vnbeweglichen kopff G. seyn / auch müssen die beweglichen köpff CC. von oben gerad herab ein klufft H. haben: nicht

zwar/das ein Brett oder Tafel darein gelegt werde/ wie in der vorigen Drehbanck: sondern daß deß Instruments B. Handheb / welches ausser den Scheiben aufflígt/ vnd welches der Künstler I, mit den händen führet/ dardurch reiche: das wird deñ durch die Scheiben A. auff vnd nieder bewegt / vnd kan also die Figur eines Eyes oder sonst ein andere Figur / die man haben wil / formirt werden/ Die viereckichte Löcher K. die in dem beweglichen kopff zu nechst bey dem Werckmeister gesehen werden/ haben diesen nutzen / daß dardurch ein Nagel gestossen werde/ der das Eisene Instrument B helt/ wenn nur ein Scheiben da ist. Doch ist es viel bequemer wann zwo Scheiben daran seind/ Inmassen hievor gemeldet worden.

Erklerung der Buchstaben in dieser 9. Figur.

A. Die Scheiben/ so zwischen den beyden beweglichen köpffen ist.
B. Das Eisin Instrument/welches der Werckmeister regirt.
CC. Die zween bewegliche Köpff.
E. Die ander Scheiben / so der Scheiben A. soll zugefügt werden.


Nº 01.
O
A
A
H
B
E
F
C
D
G
NN
O
M
I
K
HG. exc. AB. f.

F. Der Spitz / so die langlecht Seul haltet / die gedrehet soll werden.
G. Der vnbewegliche Kopff in dem der Spitz ist.
H. Die klufft an den beweglichen Köpffen.
I. Der Künstler oder Werckmeister.
K. Die viereckichte löcher / in dem einen beweglichen Kopff.

Die 10. Figur /

Abermal ein andere art / einer künstlichen Drehbanck das Gewind einer Schrauben am vmbgang einer jeden Figur zu drehen.

MIt dieser Sort von Drehbäncken kan man allgemach den innern theil / oder das Gewind an einer Schrauben (was die auch für ein form hat) am vmbgang oder schweiff einer jeden runden oder garzen / oder auch wie ein Ey vnd spitziger Kegel geformirten Figur graben. Sie ist aber folgender massen beschaffen.

Zwen Stützen oder zwo Seulen A A. gehen in gleicher höhin vber sich/ an welchen die ein Seul einen theil des wercks tregt. Zwischen diesen hat es drey bewegliche köpff B. C. D. vnter denen der ein B. etwas grösser ist/ die andern zwen C. D. einander gleich seind. In denselben hat die Schraub E. jhr freye bewegung: wenn derselben eussere theil fest angehefftet/ thut man zur zeit der bewegung/das innere theil ab vnd zu/ also daß das Stück / so an dem Eisern Instrument F. hanget hinzu gethan vnd wieder zu rück gezogen wird. Oben an der Drehbanck bewegt sich ein Stang G. in deren mitten vnd enden seind Schnür herumb gewickelt: vnter denen die mittlere an einem theil von des Werckmeisters Hand H. An den andern aber von einem Gewicht I. gezogen wird/ gleich wie auch die andern/ an dem andern end der beweglichen Stangen G. hangen / an denen gleichfalls ein Gewicht ist K L. die förderst wickelt sich scheublecht vmb das eusserste end des innersten theils der Schrauben / darvon die Schraub bewegt wird. Die hinderst aber gehet vmb den eussersten theil des Wercks. Das Eisin Instrument F. ist hie vnrecht fürgerissen/ denn es sich vntersich vnd obersich bewegen solt/an dem eingelassenen Balcken/der von dem letzten theil der innern Schrauben gehet. Die Stück aber so des Instruments bewegung vervrsachen/sein ein langer Balck oder Holtz M. so der Erden gleich ligt/

vnd

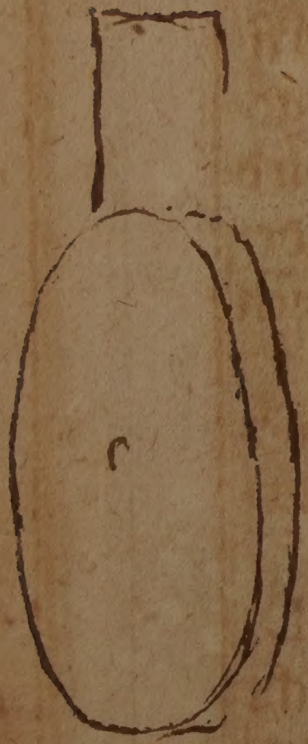
vnd durch des Menschen Fuß bewegt wird/ zu welches eusserſten orten zwey gleiche / aber nicht lange/ höltzer angehefftet ſeind. So ſiehet man oben zu beyden ſeiten zween Arm NN. herfür gehen / an denen die Scheiben ſeind / vmb welche von denſelben höltzern die Schnür außgelaſſen werden/ an welcher einen theil das Gewicht hanget. Das innere theil der Schrauben O. ligt in einen bequemen Balcken/ſo durchauß vnd an einander durchboret iſt/von dem ſie allenthalben gehalten vnd getragen wird / vnd in deſſen mittel/ man das euſſer theil/ſo angehefftet iſt/ſihet. Die Schnur aber / ſo oben in der beweglichen Stangen G. hanget/hat dieſen Nutzen / daß der Meiſter/wenn er dieſelbe vnden an dem ort / da er ſie in der Hand helt/zu ſich zeuhet/ er die Stang ſampt dem Rad oder Auffzug/ folgends die Schraub ſelbſt/ſampt dem jenigen / ſo man drehen oder graben wil/ vmbtreibe/ ſo wird daſſelbige alßdann zum außgraben zugerichtet. Denn das Grab Inſtrument thut oder wirckt nichts/ wenn nicht daſſelbig geführt oder gezogen / vnd das Drehwerck beweget vnd vmbgetrieben wird. Daher wann der Meiſter die Hand auffhebt/ziehen die Gewicht die Schnür auff jhre ſeiten zu ſich / vnd weichet alſo die Schraube hinderſich/welche das Inſtrument zuvor weg triebe: die dann daſſelbe forttreiben / wann ſich das Drehwerck

werck bewegt/ vnd endlich wiederumb zu rück weichet/ wenn derselbe wider sie sich abwendet.

Erklerung der Buchstaben
der Zehenden Figur.

A A. Zwo Seulen/ oder zwo Stützen an dieser Drehbanck.
BCD. Drey bewegliche Köpff/ deren B. etwas grösser ist.
E. Die Schrauben.
F. Das Eisin Instrument.
G. Ein bewegliche Stangen.
H. Des Werckmeisters Hand / so die mittler Schnur zeucht.
I. Das gewicht an der mittler Schnur.
KL. Die zwey Gewicht an den andern Schnüren.
M. Ein Holtz auff der Erden / wird durch des Werckmeisters Fuß bewegt.
NN. Zween Arm/ an denen die Schrauben sind.
O. Das innere theil der Schrauben.

N° II.
A
A
D
I
H
G
B
F
F
C
F
B
E
K
HG. ex AS.



Die 11. Figur.

Eine newe Art einer grossen künstlichen Pressen von dreyen Schrauben / zu vielen sachen zugebrauchen.

DJese fürtreffliche new erfundene Preß mag zu vielerley sachen nützlich gebraucht werden / alß zum Wein außkeltern / Tuch vnd Leinwad pressen / Item / grosse Landtafeln vnd gemödelte Teppich auff Leinwad oder Leder zu drucken. Sie wird vnden auff der Erden auffgerichtet / damit sie wegen jhres Lasts desto bessern wiederhalt habe: Doch kan sie eben so wol auff einen obern Gemach auch angestellet vnd erbawet werden.

Erstlich hat sie zwo viereckete Seulen A A. deren jede in der mitten nach der lengs einen herfürgehenden durchzug B. hat / dardurch die Stangen C. so die Preß anziehet / gehen muß.

Darnach ist in der mitte diß Instruments ein Balcke D. vnd nicht weit von denen / ein ander gleichförmiger E. welche beyde gleich vber einander stehen / vnnd rund durchboret seyn / auff daß die Schrauben leichtlich darinnen vmbgehen können.

Darzwischen seind die drey Mütterlein FFF eingeschnitten / welche von obgedachter Schrauben vmbgetrieben werden. Vber das hat die Stang C. ein Handheben G. darmit sie von den einen Werckman H. vmbgetrieben wird/ vnd gegen vber ein Stern von 8. spitzen I. (doch hat es nichts zu bedeuten / man setze deren mehr oder weniger) welche ein anderer/ so vnden stehet/ K. mit einen langen Hacken vndersich ziehend/ vmbtreibet; vnd also nit allein mit seiner stärckin oder schwärin / sondern auch darmit/ daß er von fernen ziehet/ vnd desto grössern gewalt brauchen kan/ zum Werck hilfft. Wenn nu von beyden orten solcher gewalt geführt vnd die Schrauben darmit angezogen vnd in gang gebracht werden / wird ein vberauß mechtiges vnd starckes pressen gespürt. Man ist aber an keine gewisse anzahl der Schrauben gebunden/ sondern nach notturfft vnd gelegenheit/ mit einer/ oder zweyen/ oder so vielen man arbeiten kan: Vnd ist diese Preß also beschaffen/ daß sie so lang aneinander drucket vnd anzeucht/ alß man wil/ ob schon die arbeiter von ziehen ablassen / welches der Buchdrucker oder andere Pressen nicht vermögen.

Erkle-

Erklerung der Buchstaben

in dieser Eilfften Figur.

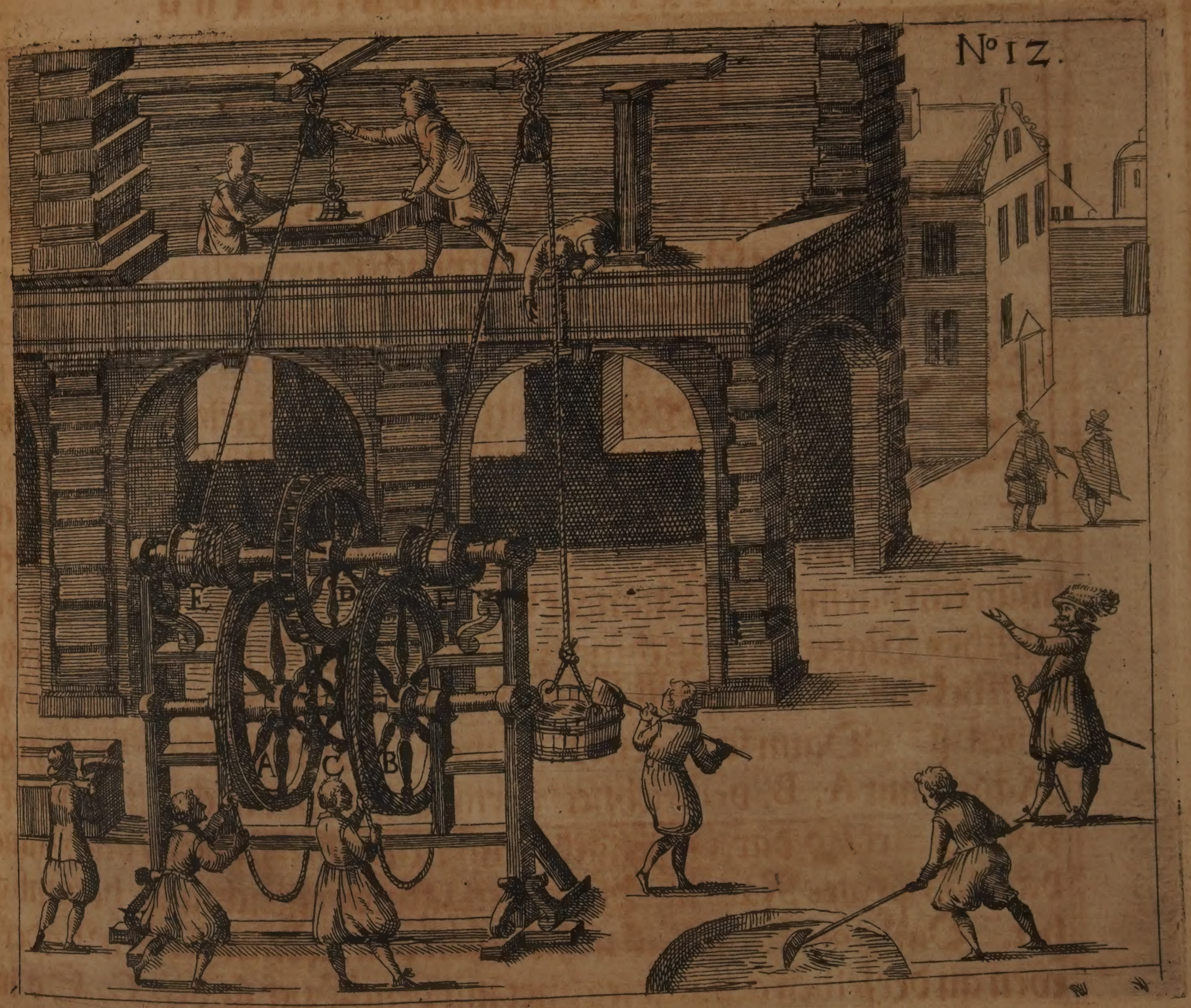
AA. Zwo viereckete Seulen an dieser Presse.
B. Durchzug an den Seulen/ dardurch die Stangen gehet.
C. Die Stang/ so die Preß anzeucht.
D. E. Zween Balcken/ so vber einander stehen/ vnd rund durchboret sind/ für die Schrauben.
FFF. Drey Schrauben Mütterlein.
G. Die Handheben an der Stangen.
H. Der Werckman/ so die Handheben vmbtreibt.
I. Ein Stern mit 8. Spitzen.
K. Ein anderer Arbeiter/ der den Stern mit einem langen Hacken vmbdrehet.

Die 12. Figur/

Ein Machina oder Rüstung / darmit man sehr schwere Gewicht gar leichtlich kan vbersich in die höhin ziehen oder auffheben.

DJe Kunst dieser gegenwertigen hie fürgestellten Machina/ dienet zumal darzu/ daß man darmit ein jedes ding / wenn es gleich vberauß schwer ist / kan in die höhin vbersich heben: So ist es sonderlich gar notwendig zu einem jeden Gebäw: Denn man kan darmit vmb einander Stein vnd Mörtel / oder ander dergleichen Materi/ gar leichtlich vbersich / wohin man es haben wil/ auffheben: Innmassen in dieser Figur gar klärlich vnd deutlich zusehen ist. Dann so zween Menschen machen/ daß die zwey grosse Räder/ mit A. B. verzeichnet/ herumb gehen/ durch mittel der strick oder Seiler/ so daran gemacht sein/ so machen sie denn auch zumal/ daß das kleiner Rad/ mit den vielen zähnen / gleichfalls herumb gehet. Dasselbig klein Rad ist zwischen den zweyen grossen Rädern/ eben an derselben achs/ gezeichnet mit dem Buchstaben C. So nun dis klein Rad mit seinen zähnen die Spindeln des Rades mit D.

ver-


Nº 12.
E
D
F
A
C
B

verzeichnet/erwischet/macht es alßdann/daß dasselbig auch herumb gehet zumal mit den zweyen Trömmlen/ die es auff beyden seiten an seiner Achs hat/ mit den Buchstaben E F. vermercket. Dieselbigen Trömmlen/ wickeln die zwey Seiler eins vmbs ander auff vnd ab/ welche Seiler durch die zwey wirbeln gehen/ die da (wie man sagt) an dem Balcken angemacht seind/ vnd an dem andern theil seind die Strick angebunden an dem Gewicht / welches man wil vbersich heben: Vnd also zeucht ein Strick nach dem andern / mit solchem hin vnd wieder gehen der Räder / die gemelte Gewicht oder schwere Sachen/ gar leichtlich/ vnd gleichsam ohn alle mühe / an seinem gehörigen ort.

Außlegung der Buchstaben

in dieser Zwölfften Figur.

A B. Die zwey grosse Räder/so von Menschen mit Seilern vmbgetrieben werden.

C. Das klein Rad mit den zähnen / zwischen den zweyen grossen Rädern.

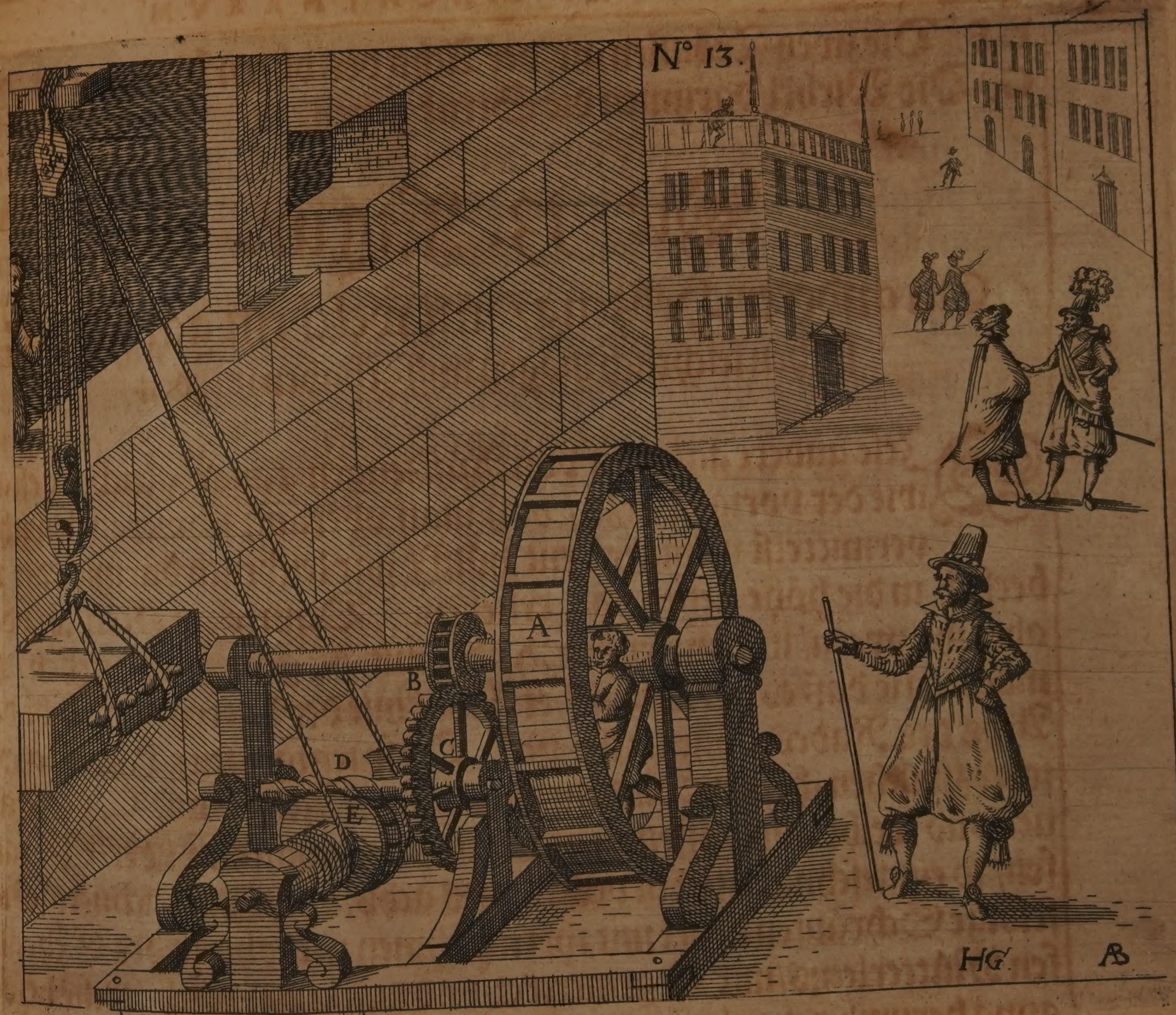
D. Das Rad mit den Spindeln.

E F. Die zwey Trömlen an der Achs des obern Rads.
G. Die Wirbel/darinnen die Strick gehen.

Die 13. Figur.

Ein anderer Hebzeug/ mit welchem gar schwere sachen leichtlich mögen auffgehaben werden.

DJese andere gattung von Rüstzeugen taugt gleicher gestalt wie der vorige/ darzu/ daß man vberauß schwere Gewicht/ vermittelst weniger Leut hülff/ gar leichtlich darmit kan vbersich in die höhe ziehen oder erheben. Denn so ein Mensch/ oder aber jhr zween/ in dem grossen Rad/ mit A. gemercket/ gehen/ so machen sie daß es herumb gehet zumal mit der Latern B. welche der Achs des Rades angemacht ist. Diese jetztgemelte Latern erwischet zwischen jhren Spindeln die zähn des Rades mit C. verzeichnet/ vnd treibt also dasselbig gleichfalls herumb/ sampt der Schraufen/ so eingeschnitten ist in des Rades achs/ mit D. gezeichnet. Dieselbige Schraufen gehet mit jhren höhinen in die hölin des Schraufen Mütterleins/ mit E. gemercket/ vnd macht es durch solche bewegung herumb gehen/ mit den zweyen Trömlen/ so es an beyden seiten


N° 13.
A
B
C
D
E
HG
AB

an seiner achs angemacht hat. Dieselben Trömlen wickeln vmb sich her die zwey eusserste theil des Seils / das da gehet durch die zwo ziehscheiben mit M N. gezeichnet/ auff sieben wirbeln/welche in den Ziehscheiben seind. Die ein aus diesen Ziehscheiben/nemlich die ober/ ist an einem Balcken/ mit F. gezeichnet/ angebunden vnd angehenckt. Die vnder Ziehscheiben aber wird angebunden an das Gewicht/ oder den schweren Last/ den man hinauff wil ziehen. Wenn nun die obgemelten Trömlen/vor angedeuter massen herumber gehen/so ziehen sie mit jhrem vmbwenden das Gewicht oder den Last gar leichtlich in die höhe an sein gehörig ort / oder da mans hin zu haben begert: Jnmassen ein jeder klärlich zum sinn kan bringen/der das Kupfferstück wol beschawet vnd erwigt.

Außlegung der Buchstaben
in dieser 13. Figur.

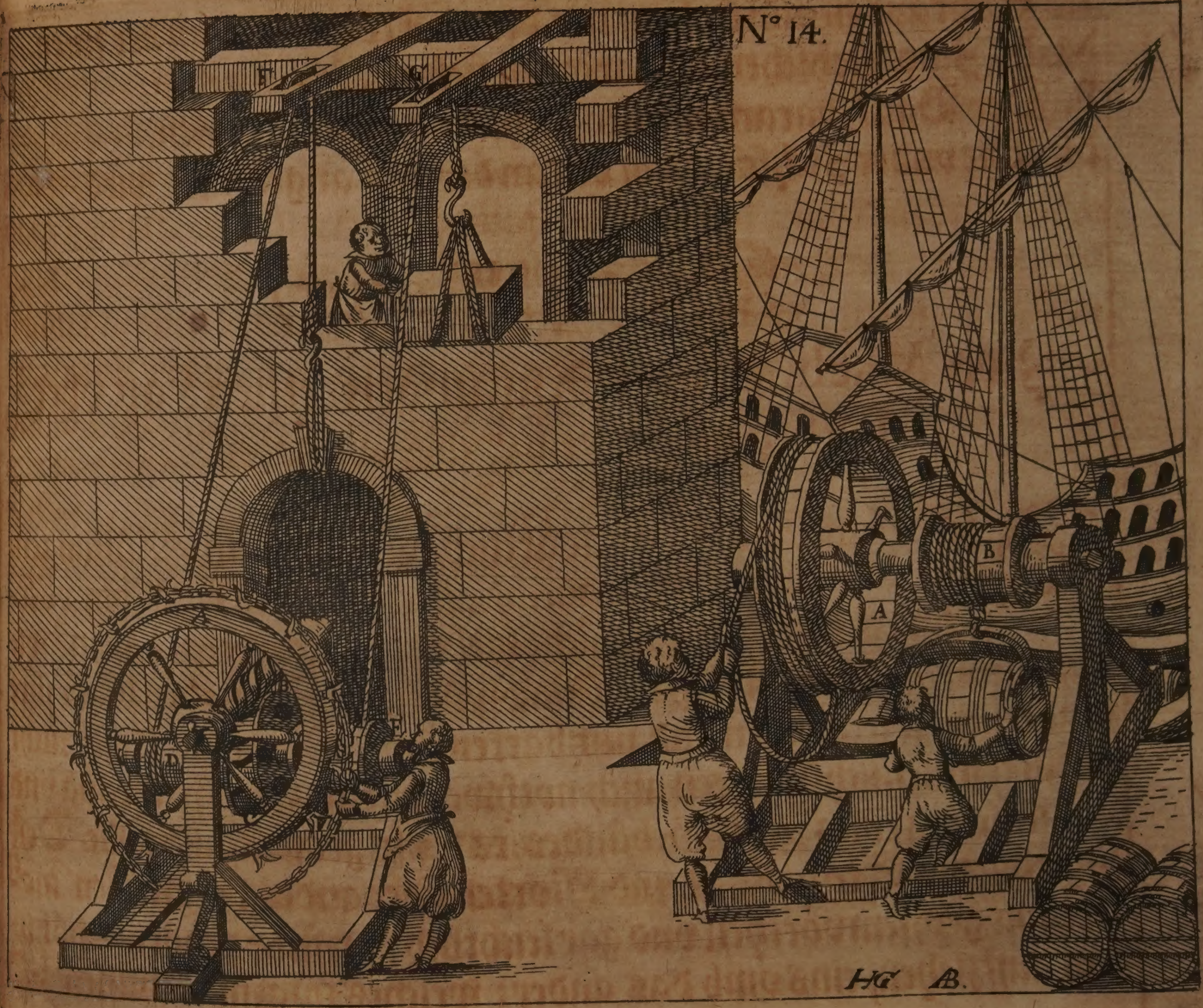
A. Das grosse Rad/darinnen der Mann gehet.
B. Die Latern mit den Spindeln / so an der achs des grossen Rades angemacht ist.
C. Rad mit zähnen.
D. Schraul an der Achs des kleinern Rads.

E. Schrauben mütterlein/ mit den 2. Trömmlen auff der seiten.
M. N. Zwo Ziehscheiben/ darinnen sieben Wirbel gehen.
F. Der Balck/ daran die ober Ziehscheiben gebunden ist.
N. Die vnder Ziehscheiben/ daran der Last angehenckt wird.

Die 14. Figur/

Zwo Machinæ oder Rüstungen/ einen Last vber sich zu heben/ oder ein Schiff abzuladen.

DIeses seind auch zwo gar artliche vnd künstliche Rüstungen/ oder Machinæ/ fast bequem/ allerley Last in die höhin vbersich zuziehen: Vnd ist nicht viel vergeblich wesen daran/ wie man denn an jhrem Abriß wol mag spüren. Sie haben beyde jhre sonderliche wirckungen vnd nutzbarkeiten. Dann die Erste nicht allein ersprießlich/ sondern auch nothwendig ist/ zu auffrichtung vnd vollführung eines jeden Gebäudes/ es sey so groß alß es wölle. Den man darmit Stein/ Kalck vnd Mörtel/ oder ander dergleichen materi/ mit grossem vortheil vnd gar leichtlich/ an seine gehörige höhin kan auffziehen/ eins vmb das ander: welches folgender massen zugehet.


N° 14.
E
G
A
B
D
HG AB.

gehet. Ein Mensch muß das grosse Rad (mit A. bezeichnet) mit der Ketten/ die darumb ist/ herumb ziehen: so treibt es die Schrauben/ B. welche in des Rads Achs eingeschnitten ist/ gleich darmit herumb. Dieselbig Schrauben gehet mit seiner höhin in die hölin des Schrauben mütterleins/ mit C. bezeichnet/ vnd macht dasselb/ durch solche bewegnüß/herumb gehen/ sampt den zweyen Trömlen/ die auff beyden seiten des Schrauben mütterleins seind/ mit DE. signirt. Solche zwey Trömlen wickeln auff jhnen/zwey Seiler vmb ein ander auff vnnd ab: Vnd gehen dieselben Seiler oben vber zween wirbel/ mit FG. notirt/her: Vnd seind an den andern zweyen enden angebunden an den Last/ oder an das jenig/ so man empor wil heben/ oder hinauff ziehen: Welches denn durch diese bewegung gar leichtlich geschicht/daß eines nach dem andern hinauff gezogen wird: der gestalt/ wie in der Figur augenscheinlich zu sehen ist.

DIe Ander Sort von Rüstungen/taug darzu/ daß man darmit ein Schiff kan abladen/oder sonsten ein ort außleeren von allerley Kauffmanswahren/als da sind/ Fässer/ Ballen vnd ander dergleichen sachen. Man kans auch gebrauchen/ wie die vorgehend Machina: Denn es eben so leicht/ ja noch viel geschwinder

alle sachen vbersich hebt. Denn so der Mensch das Seil / so zwey oder dreymal vmb das groß Rath (mit A. gezeichnet) gewickelt ist/ zeucht/ so macht er dasselbig Rad herumb gehen/ sampt der Trömel B. so da steckt in der achs des Rads. So nu die Tröm el auff jhr selber das Seil vmbwickelt/ welches an dem einen end am Last angehenckt ist/ so zeucht es gar geschwind vnd leichtlich den Last an das ort/ da mans hin begehrt.

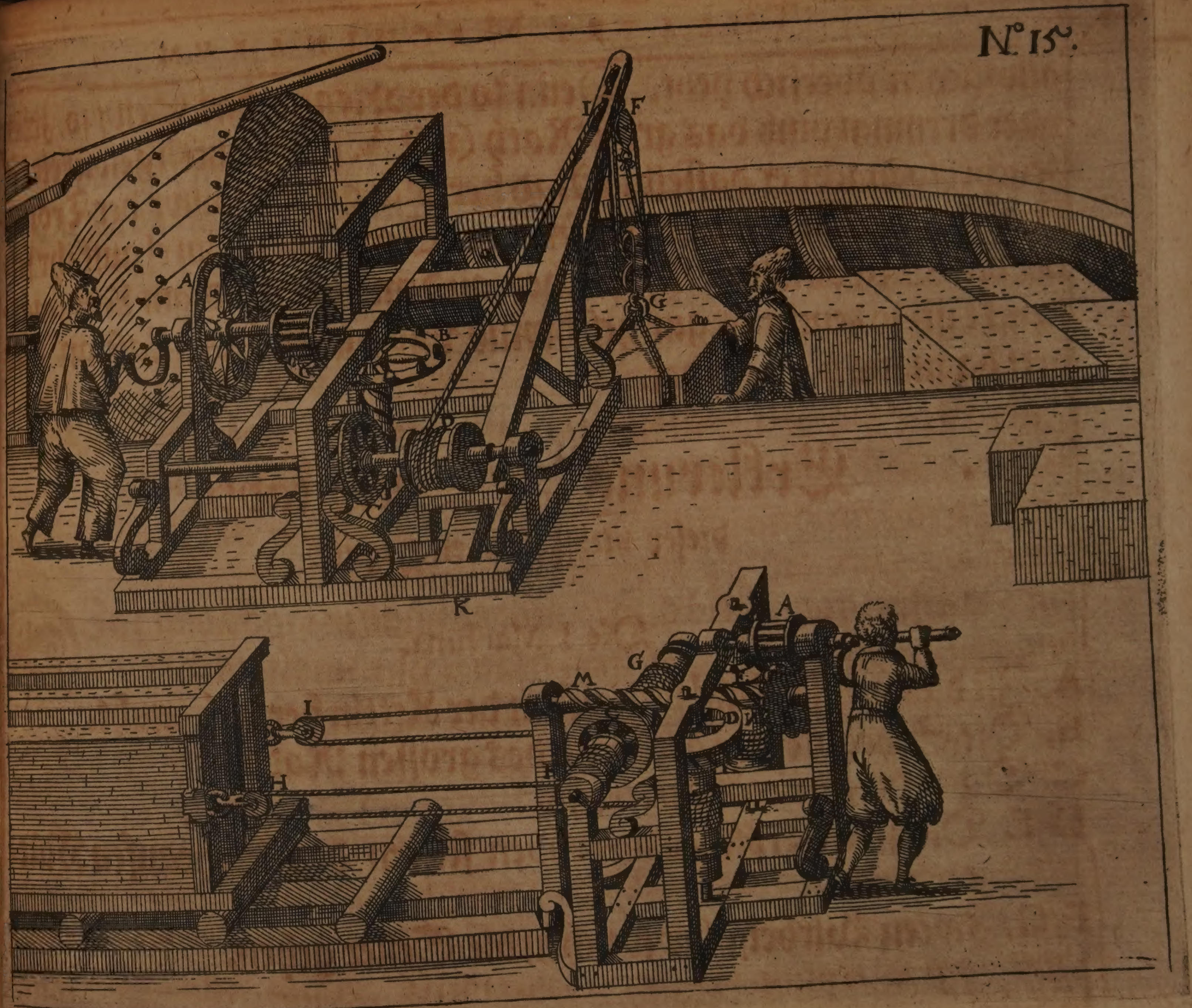
Erklerung der Buchstaben
dieser viertzehenden Figur.

Die I. Machina.

A. Ist das grosse Rad/ so man mit der Kettin herumb zeucht.
B. Die Schraufen an der Achs des grossen Rads.
C. Das Schraufen Mütterlein.
D E. Die zwey Trömlen an beyden seitten des Schraufen Mütterleins.
F. G. Zween Wirbel/ vber welchen die Seiler gehen.

Die

N°. 15.



Die II. Machina.

A. Jst das grosse Rad.
B. Die Trömmel/ welche in des Rads Achs angemacht ist.

Die 15. Figur/

Zwo andere Sorten von Machinæ/ schwäre Last darmit in die höhin zu heben/ vnd wohin man wil zu führen.

DJese zwo Sorten von Machinæ/ sind beyde gar bequem vnd tauglich die schwäriste Last zu ziehen vnd zu heben/ vnd wohin man wil/ zu führen/ mit hülff weniger Leut.

Belangend nun die Erste/ ist solche fast füeglich/ daß man kleine vnd grosse Schiff darmit mag entladen: Es seyen gleich die Last so schwer/ alß sie wollen: Vnd das gehet also zu. Ein Mann zeucht durch ein Handheben das Rad mit A. gezeichnet/ herumb/ zumal sampt dem Kamm/ mit E. vermerckt/ welcher in des Rads Achs angemacht ist. Nu durch mittel dieses Kamms wird auch das Rad B. herumb getrieben/ sampt der Schraufen/ so ist in desselben Rads

Achs eingeschnitten ist. So gehet die Schrauben mit jhren erhöhungen in die höle des Schraubenmütterleins / mit C. verzeichnet/ vnd macht sie gleichfals herumb gehen/ sampt dem Trömmel / so in seiner Achs angemacht ist/ gezeichnet mit dem Buchstaben D. dasselbige Trömel wickelt auff sich das ein end des Seils / so da gehet vmb die drey Wirbeln/ in den zweyen Ziehscheiben / mit F. G. verzeichnet/ so da auch gehet vber den Wirbel mit I. vermerckt. Zeucht also das Seil/in dem es vmbgewickelt wird / den Last an den fürgenommen ort/ durch hülff/die jhm der Wirbel gibt/ welcher angemachet ist am Balcken/mit K. gemerckt/welcher herüber gehet vber das Schiff: Vnd auff solche weis wird der Last aus dem Schiff gezogen/ vnd vber sich gehebt/mit grosser ringfertigkeit/ wie ein jeder kan abnemen/in fleissiger betrachtung dieser Figur.

DJe Ander folgend Machina, ist auch tauglich (wie oben gemeldet) alle die schwerste Last in die höhin zu heben / sie zu ziehen vnd hin zu führen/ wohin man wil / vnd solches alles gar leichtlich/ mit weniger Leut hülff : Welches dann auff folgende weis zugehet. Ein Man treibet durch die Handheben / den Kam A. herumb/ durch mittel desselben Kams wird gleichfals herumb getrieben das Rad B. sampt zweyen Schrauben / welche in desselben Rads Achs eingeschnitten sind / gezeichnet mit M. N. weil nun dieselben

Schrau-

Schrauben/mit jhren erhebungen in die hölin der drey Schrauben mütterlein C.D.E. eingehen/ machen sie solche auch zugleich herumb gehen. Nun haben die zwey Schrauben mütterlein (mit D. E. gezeichnet) jhre Bäum: Das dritt aber mit C. vermercket/ hat auff beyden seiten zwey Trömlen/ in seiner Achs angemacht/ gezeichnet mit den Buchstaben F. G. Diese Trömlen zumal sampt den Bäumen der zwey Schraufen mütterlein D. E. wickeln auff jhnen herumb das end der Strick/ die da gehen vber den wirbeln/ in den Ziehscheiben H. I. vnd in dem sie auff einmal/ wegen obgedachter bewegung/ herumb gehen/ ziehen sie den Last mit hülff der Rollen/ so da ob den Balcken seind/ welche solche auffhalten/ vnd die Machina steiff machen/ daß sie nicht weiter fortleufft. Auff solche weis wird der Last gar leichtlich gezogen vnd geführet an das ort/ da man jhn hin begehrt.

Erklerung der Buchstaben

der funfftzehenden Figur.

Die

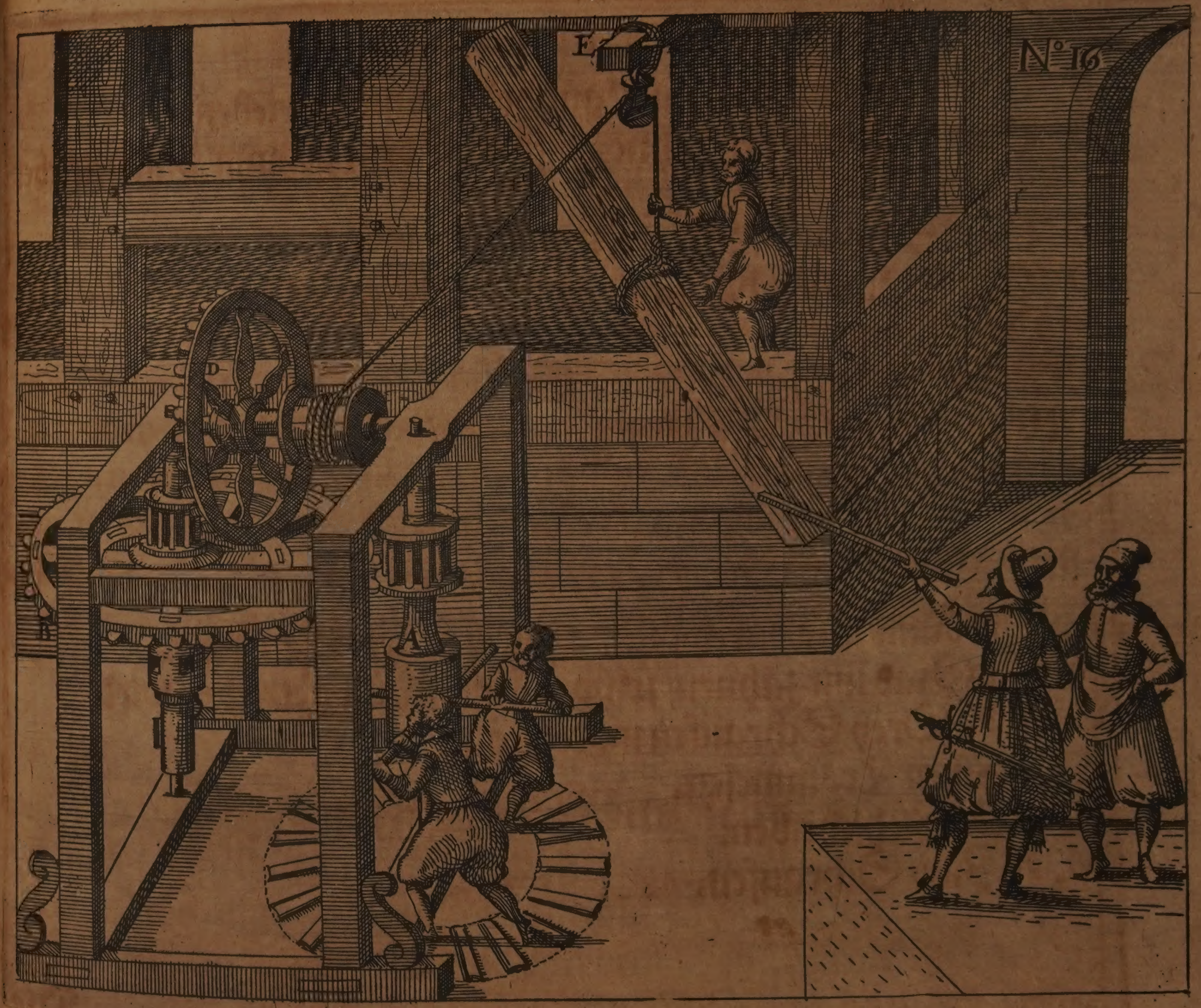
Die I. Machina.

A. Das Rad/so durch ein Handheben vmbgetrieben wird.
B. Das Rad mit den zähnen/ so von dem Kamm vmbgetrieben wird.
C. Das Schraufen Mütterlein.
D Das Trömmel/ darauff das Seil angemacht ist.
E. Der Kamm.
F. G. Zwo Ziehscheiben.
I. Wirbel/ darüber das Seil gehet.
K. Der Balcke.

Die II. Machina.

A. Der Kamm/so durch die Handheben getrieben wird.
B. Das Rad mit zähnen/ so vom Kamm vmbgetrieben wird.
C. D. E. Drey Schraufen mütterlein.
F. G. Zwey Trömmelen.
H. I. Die Ziehscheiben.
M. N. Zwo Schraufen.

Die


Nº16
E
A

Die 16. Figur.

Ein andere Art von Hebzeug / dardurch man jede grosse Last in die Höhin/ oder in ander Ort kan ziehen.

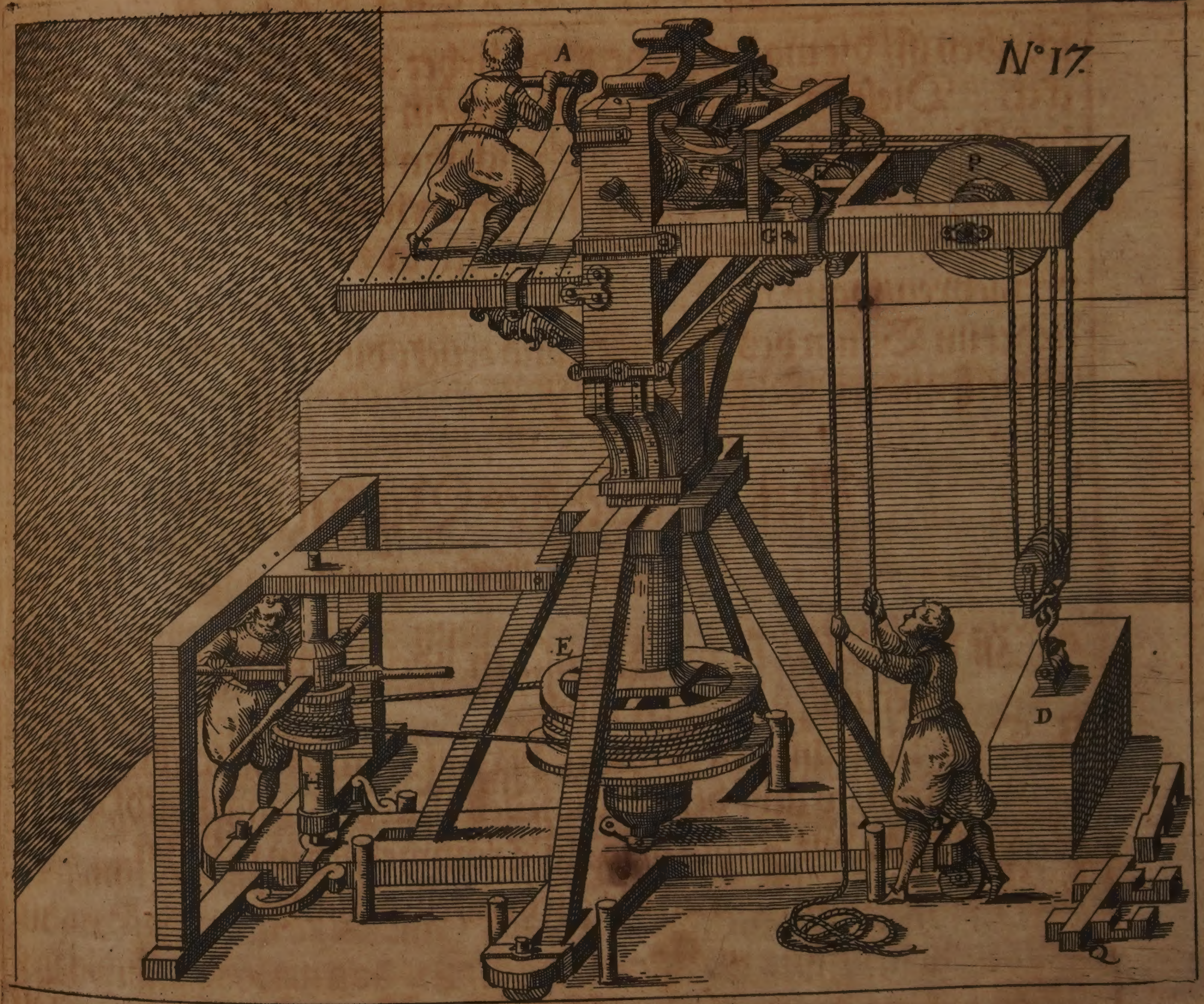
DJeses ist ein andere Sort von Hebzeug / sehr leicht vnd doch mechtig ein jeden sehr schwere Last in die Höhin/ oder sonst jrgends an ein Ort / wohin man begert / zu ziehen / das gehet folgender massen zu. Erstlich / muß man den Kam̃ (mit A. gemerckt) durch Menschen oder Pferd/ oder ander Viehe/ mit Stangen oder Trömeln herumb treiben: Derselbig macht auch das Rad (mit B. verzeichnet) herumb gehen/weil der Kam̃ mit seinen Spindeln die Zähn desselben Rads erwischt/ sampt dem Kam̃ C. welcher angemacht ist / auff dem Baum des Rads. Derselbig Kam̃ erwischt im vmbgehen mit seinen Spindeln die Zähn des Rads D. vnd macht dasselbig gleichfals vmbgehen / sampt dem Trömmel / so in seiner Achs angemacht ist. Dasselbig Trömmel wickelt vmb sich herumb/daß ein Trum oder End von dem Seil/welches an den Last angebunden ist/ vnd hergehet vber dem Wirbel/der da in der Ziehe-

scheiben ist/ die man angehenckter siehet am Balcken mit E. vermerckt. Dieses Seil zeucht mit solchem vmbgehn / vnd durch hülff des Wirbels / den Last gar leichtlich inn die Höhin / wie man noch deutlicher aus dem Kupfferstück kan vernemen/ so dasselbig wol vnd fleissig beschawet wird. Die Sterckin dieser Machina kan man vermehren/wann man andere Stangen in die Löcher steckt/die man siehet im Baum des Rads B. vnd truckt dieselbige fort herumb/wie an dem andern Ort.

Außlegung der Buchstaben
in der Sechzehenden Figur.

A. Ist der Kam̃/ so von Menschen oder Pferden durch Stangen herumb getrieben wird.
B. Das Rad mit den Zähnen/ so vom Kam̃ A. getrieben wird.
C. Ein Kam̃/ so auff dem Baum des Rads B. angemacht ist.
D. Ein Rad mit Zähnen/ so ein Trömmel neben sich hat.
E. Der Balcken / daran die Ziehescheiben hangt.

Die


N°17.
A
P
E
D

Die 17. Figur.

Ein andere Gattung vnd Machina, zum auffheben schwerer Last in die Höhin / auch solche anderß-wohin zu ziehen.

DIese Gattung von einer Machina, ist gar bequem die allerschwereste Last obersich inn die Höhin / auch sonsten wohin man wil zu ziehen / mit hülff wenig Personen / welches dann auff folgende weis ins Werck gerichtet wird. So ein Mensch die Handheben / mit A. gemerckt / herumb zeucht / so macht er dardurch das die Schrauben B. gleichsals herumb gehet. Diese Schrauben gehet mit jhrer Erhöhung in das Außgehölt des Schraubenmütterlins / mit C. vermerckt / vnd verursachet / daß dasselbig auch herumb gehet / sampt den zweyen Trömmeln / die es an beiden seiten auff seiner Achs hat: Vnd weil dann auff denselben vmbgewickelt seind die Seiler / die vber die Wirbel der Zieheschreiben gehen / daran der Last mit dem Buchstaben D. vermerckter / hanget / vnd die Seiler auch vber das Rad / mit P. gezeichnet / gehet / also geschicht durch diß herumb gehen / das jetzgedachte Seiler / auff dem obgemelten Tröm-

Trömmeln zu einer zeit auff vnd abgewickelt werden/ wie man dann siehet an den zweyen enden oder trummen der Seiler / so da gehen vber die Wirbel F. G. vnd hangen hinab biß auff die Erden: Alda ein Mensch stehet/ so sie helt vnd regiert / nach der Maß / als sie sich abwickeln: Vnd eben zu einer zeit / macht er durch hülff gleichfals dieser Seiler/ daß das obgemelt Rad P. herumb gehet/ zumal sampt den Trömmein/ so auff beiden seiten des Rads auff seiner Achs angemacht seind. Diese Trömeln wickeln herumb die andern zwey End oder Trum der vorgemelten Seiler / vnd ziehen also durch solche Bewegungen die schweren angehengten Last gar geschwind vnd ringfertig / in die Höhin hinauff. Sie wenden sich auch gar geschicklich auff ein jedes Ort / wohin man wil. Dann so man den Last in die fürgenommen Höhin hat gezogen / kan man jhn gar leichtlich / nach des Werckmeisters oder Künstlers gefallen / auff welche seiten man wil / bringen oder wenden/ mit hülff des Seils / welches vmb das Rad E. vnd vmb dem Haspel H. herumb gewickelt ist: Doch das ein Mensch oder zween die Stangen/ so im Dráhhaspel stecken / herumb ziehe / wie man solchs besser in der Figur kan sehen. Doch muß man mercken / das hiemit nicht alle Stück dieser gegenwertigen Machina beschrieben seind: Dann mans durch das Gemäldt oder die Figur leichtlich kan mercken: Sondern man hat

allein

allein hie auff der seiten / den Einschnitt gesetzt / mit Q. verzeichnet: darmit man daraus desto besser könne begreiffen / wie solcher Einschnitt gemacht ist. Dann dieser Einschnitt ist gemacht (wie man sieht) zu obrist an den vier Balcken / welche diese Machina tragen / darmit sie nicht vberhange weder auff eine / noch die andere seiten / vnd damit sie auch sich desto besser mög zusammen schicken / auff dem Beschläg / so sie vnten her hat.

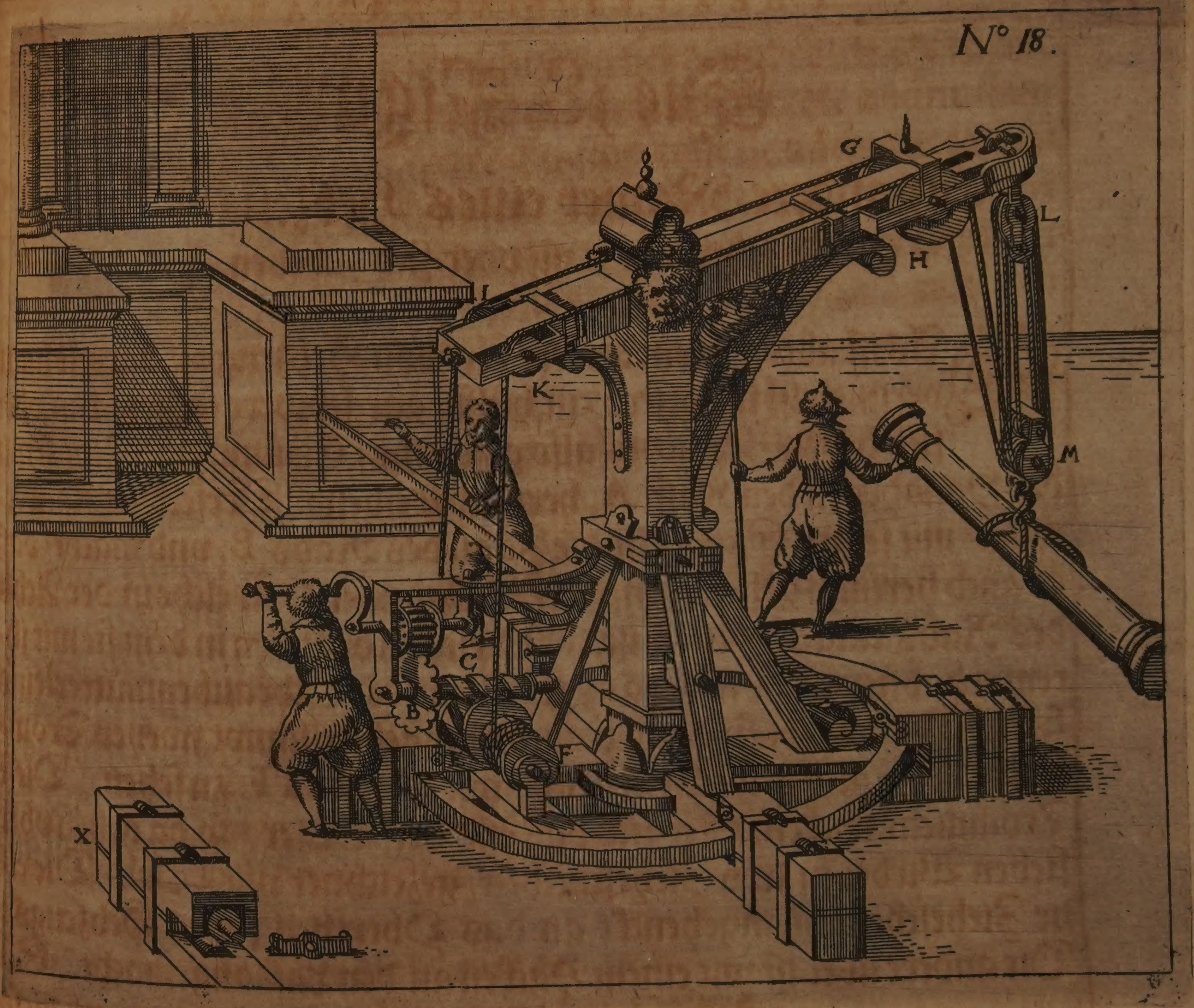
Außlegung der Buchstaben
in dieser 17. Figur.

A. Die Handheben / darmit die Schrauben herumb getrieben wird.
B. Die Schrauben.
C. Das Schrauben mütterlein.
D. Der Last / so an der Ziehescheiben angehengt ist.
E. Ein Rad / darumb das Wendseil gewickelt ist.
F. G. Die Wirbel / darüber die Seiler gehen.
H. Der Drähehaspel.
P. Das Rad darüber die Seiler gehen.
Q. Die Einschnitt oder Einlegung des Holtzes.

Die 18. Figur.

Ein andere Manier eines Hebzeuges / einen schweren Last/ vber sich zuheben.

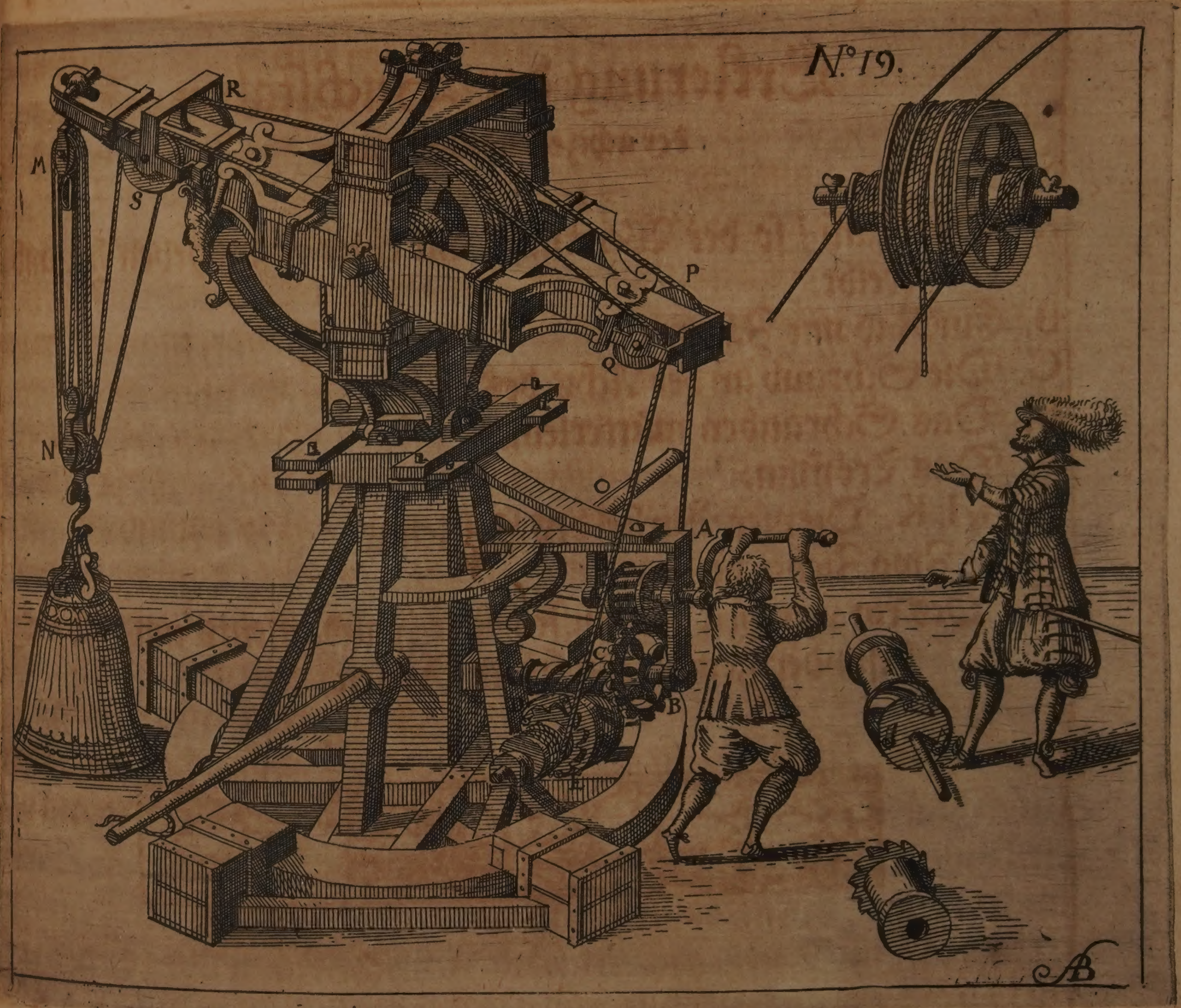
DAs ist abermal ein andere Art von Hebzeugen/ darmit man/ vermittelst weniger Leut hülff / gar schwere sachen/ kan vber sich heben. Welches also geschicht. Es muß ein Mensch mit der Handheben den Kam̃ A. herumb treiben: Derselbige Kam̃ erwischt mit seinen Spindeln die Zähn des Rads B. vnd macht/ daß es auch herumb gehet/ sampt der Schrauben C. welche in der Achs des Rads eingeschnitten ist. Diese Schrauben in dem sie mit jhrem erhabnen theil in die außgehölten des Schraubenmütterleins E. eingehet/ macht sie dasselb auch vmbgehen/ sampt zweyen Trömmelen/ so sie auff beiden seiten hat / wie bey litera F. zu sehen. Diese Trömmeln wickeln vber sich das end der Seiler / so da gehen vber sieben Wirbel in zwo Zieheschreiben / gezeichnet mit L. M. Die eine Zieheschreib ist angehenckt an das Obertheil dieses Hebzeugs: Die andere aber ist mit einem Hacken an den Last angemacht. So nu diese


N° 18.
G
H
L
M
I
K
C
B
F
X

nu diese Seiler gehen / vber die vier Wirbel des Hebzeugs / so mit G. H. I. K. verzeichnet seind / wickeln sie sich vmb die obgemelten Trömmel / wie hievor ist angezeigt worden. Wann nu diese Trömmel herumb gehen / machen sie durch solche Beweguug / daß der Last gar leichtlich in die höhin gezogen wird / mit hülff der obgedachten Wirbeln. So nu der Last in die höhin gezogen ist / vnd man jhn wil wenden / zu seinen gehörigen ort / macht man dem gantzen Hebzeug sampt dem Last herumb gehen / durch mittel des Rads / welches den Hebzeug tregt / vnd vnten auff dem Fuß oder Fundament liegt. Dieses Rad macht man herumb gehen / durch einen oder zween Trömmel oder Stangen: die steckt man in die Löcher des Baums an dem Hebzeug / durch hülff so jhme die Rollen geben / die da vnten vnd oben stehen an den vier Orten des Fusses: Wie man denn solches am besten kan sehen / in dem Abriß des einen theils gedachtes Fusses oder Fundaments / so hie beiderseits gesetzt / vnd mit dem Buchstaben X. gezeichnet ist / darmit mans desto besser kan mercken vnd begreiffen.

Erklerung der Buchstaben
der achtzehenden Figur.

A. Der Kam̃ / so der Werckman mit einer Handheben herumb treibt.
B. Ein Rad mit Zähnen.
C. Die Schraub an der Achs des Rads.
E. Das Schrauben mütterlein.
F. Das Trõm̃lin.
G. H. I. K. Die vier Wirbel des Hebzeugs.
L. M. Zwo Ziehescheiben.
X. Des ein viertheil des Fusses oder Fundaments am Hebzeug / besonder gemalt mit seinen Rollen.


N.º 19.
R
M
S
P
Q
N
O
A
C
B

Die 19. Figur/

Wiederumb ein newe Gattung von Hebzeug/ vmb grosse Last empor in die Höhin zuheben.

DJeses ist ein andere newe Gattung eines Hebzeugs/ mit welchem man vberauß grosse Last gar leichtlich vnd mit hülff wenig Personen/ kan vbersich in die Höhin auffziehen. Solches gehet hie nachgeschriebener massen zu. Erstlichen treibt ein Mensch mit der Handheben den Kam̃ A. herumb / dardurch dann auch das Rad B. vmbher gehet / zumal mit der Schrauben C. so in des Rads Achs eingemacht ist. Die Schraub macht gleichfals das Schrauben mütterlein D. herumber gehen/ sampt zweyen Trömlen/ auff jeder seiten einem / wie bey E. zusehen. Diese Trömlen/ in dem sie herumb gehen/ wickeln sie daran auff die end der Seiler/ so auff das Rad F. angewickelt seind. Darumb dann auch dasselbe Rad/ durch hülff der Wirbel/ mit P. Q. gezeichnet/ zu einer zeit herumb gehet / sampt dem zweyen Trömlen/ so an des Rads beiden seiten seind / wie man leichtlich kan sehen / bey dem Buchstaben H. Diese Trömlen wickeln ob jhnen selber auff die End des Seils / so

gehet vber die sieben Wirbel in den zweyen Ziehescheiben / gezeichnet mit M. N. Die ein dieser Ziehescheiben ist angebunden an den Balcken des Hebzeugs / vnd die ander (wie man hie sicht) ergreifft den Last / den man auffheben will. Durch alle diese gemelte bewegungen / wird der Last gar leichtlich vber sich gezogen / mit hülff vnd zuthun / der 2. Wirbel / mit R. S. gemerckt. Wann nu der Last so hoch hinauff gezogen ist / als man will: alsdañ wendet man jn sampt dem gantzen Hebzeug / gegen dem Ort / da man jhn will hin haben. Solches geschicht / wenn man das Rad lesset herumb gehen / welches liget auff dem Fuß oder Fundament des Hebzeugs / durch mittel der Stangen O. vnd mit hülff der Rollen / so oben vnd vnten sein / an den vier ecken oder theilen gemeltes Fundament Fusses. Auff solche weis / wendet man den Hebzeug vmb gar leichtlich / biß an den fürgenommenen ort. So nu solches auch verrichtet / das man den Hebzeug herumb gewendet / vnd den Last an sein gehörig ort gesetzt: Vnd man nu auff ein newes die jenig Ziehescheiben wil herab lassen / daran der Hack hanget / darmit einen andern Last auffzuheben / so muß man die Acht Eisen auffheben / welche da beweglich mit den Schrauben gesteckt seind in das Schraubenmütterlein D. vnd welche auch die Räder mit den Zähnen auffhalten vor

vor jhren Trömmeln / die sie auff der seiten an jhrer Achsen haben/ darmit sie nicht zuweit verlauffen / wenn man die Last in die höhin hebt. Nu muß man diese Eisen darumb auffheben / darmit die gemelten Trömmeln sich können abwickeln von jhren Seilern / wenn man das Seil in mitten des Rads mit F. gezeichnet / wird ziehen/ welches Rad gleich zu einer zeit auff sich wickelt die andern zwey Seiler/ die da von den zweyen Trömmeln/ neben dem Schrauben-mütterlein D. abgewickelt werden: Vnd eben zu einer zeit werden auch abgewickelt die Seiler von den andern zwey Trömmeln/ so da seind auff beiden seiten des Rads. So nu auff solche weis die Seiler sich abwickeln / so geht die Ziehescheiben mit dem Hacken vnter sich/ darmits ein newen Last fasse vnd auffheb. Vnd vnter dessen/ das man den Last auffhebt / so fangt das Rad F. auff ein newes an/ das Seile/ daß es in der mitten hat/ auff sich zuwickeln: Vnd in dem wickeln sich die Seiler auff vnd ab / nach dem es die Notthurfft erfordert.

Hie ist zu mercken / das zu mehrern bestand der Bewegungen dieses Hebzeugs / hier inn dieser Figur zween Abriß beyseits gesetzet seyn. Der eine ist des Rads mit F. verzeichnet / welches sonst inn dieser Rüstung vnterm Holtzwerck verborgen ist / das

mans nicht deutlich gnug sehen mag: Der ander Abriß ist des Schrauben mütterleins mit D. gemerckt / sampt seiner Trömmel einen auff der seiten / darmit mans besser könne verstehen / wie sie gemacht vnd geordnet seind.

Erklerung der Buchstaben dieser 19. Figur.

A. Der Kam̃ / so durch die Handheben herumb getrieben wird.
B. Ein Rad mit Zähnen.
C. Ein Schrauben in der Achs des Rads B.
D. Ein Schrauben mütterlein.
E. Trömlen neben dem Schrauben mütterlein.
F. Ein Rad darauff die ZiehSeiler vmbgewickelt seind.
H. Die Trömlen neben dem Rad F.
M. N. Zwo ZiehScheiben.
O. Die Stangen / mit deren der Hebzeug vmbgewendt wird.
P. Q. Zween Wirbel.
R. S. Zween andere Wirbel.

Die

N°20.
A
B
C
D
E
F
H

Die 20. Figur.

Ein andere Art einer Machina/ darmit grosse schwere Last/ wohin man wil/ zu führen.

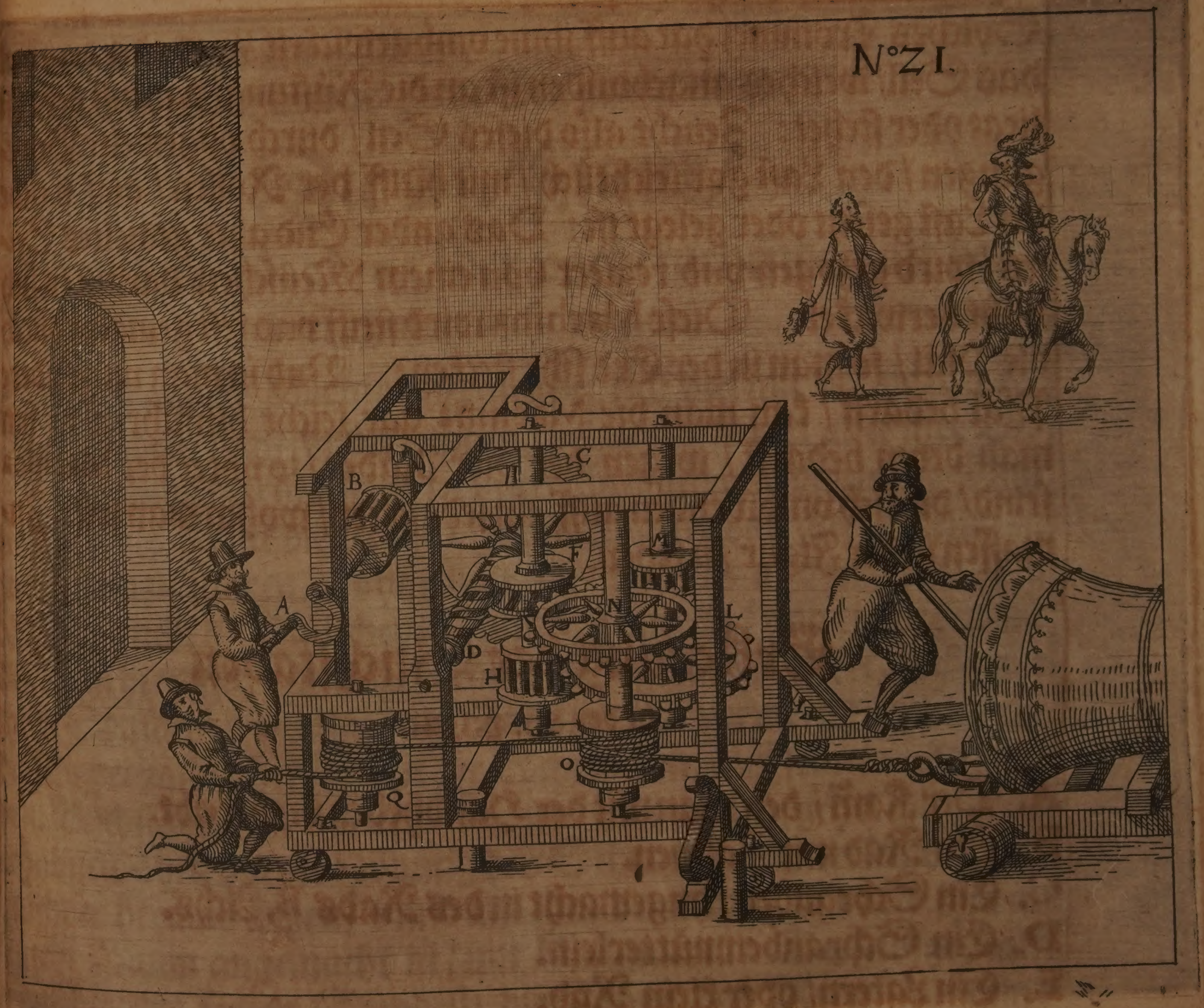
DJese andere Sort einer Machina, ist gleichfals sehr bequemlich die grössisten vnd schweriste Last/ darmit an ander Ort/ wohin man es begert/ zu führen/ mit hülff weniger Personen. Dann so ein Mann mit der Handheben den Kam̃ A. herumb treibet/ so ergreifft der Kam̃ im herumb gehen/ mit seinen Spindeln die Zähn des Rads/ mit B. vermerckt/ vnd macht dasselb auch herumb gehen/ sampt der Schrauben/ so in des Rads Achs ist/ mit C. gezeichnet. Diese Schrauben geht mit jhrem erhabnen theil in die außhölungen des Schraubenmütterleins D. vnd verursachet dardurch/ daß sie auch herumb gehet sampt der Latern/ oder dem kleinen Rad/ mit E. vermerckt/ welches oberhalb dem Schraubenmütterlein an seinem Baum angemacht ist. Diese Latern ergreifft mit jhren Spindeln die Zähn des Rads F. vnd macht es derowegen auch herumb gehen/ sampt dem Trömmel/ welches vnten an des Rads Baum angemacht ist/ mit dem Buchstaben H. gezeichnet.

Solches Trömmel hat auff jhme vmbgewickelt zwey oder drey mal das Seil/ welches angebunden ist an die Rüstung/ darauff der Last liegt oder stehet: Zeucht also dieses Seil/ durch obgemelte Bewegungen/ den Last gar leichtlich/ mit hülff der Rollen/ auff welche der Last gesetzt oder gelegt ist: Das ander End aber gemeltes Seiles/ wird gezogen vnd regiert von einem Menschen/ darmit es sich nicht verwickel. Diese Machina wird steiff vnd fest gemacht durch die Pfäl/ so man in der Erd siht stecken: Vnd so man nun andere Pfäl bedarff/ kan man die Machina gar leicht hinführen/ wohin man deren bedarff/ wegen der vier Räder/ so vnter der Machina seind/ die sich vmbwenden auff ein jede seiten/ wohin man wil: Inmassen in der Figur zu sehen.

Erklerung der Buchstaben

in der 20. Figur.

A. Der Kam̃/ den man mit der Handheben vmbtreibt.
B. Ein Rad mit Zähnen.
C. Ein Schrauben/ angemacht in des Rads B. Achs.
D. Ein Schraubenmütterlein.
E. Ein Latern/ oder klein Rad.


N°21.
A
B
C
D
F
H
L
M
N
O
Q

F. Ein ander Rad mit Zähnen.
H. Trömmel / darumb das ZieheSeil gewickelt ist.

Die 21. Figur/

Ein andere Machina/ der vorhergehenden an der verrichtung nicht vngleich.

DJese andere Machina vergleichet sich viel mit der vorhergehenden / was jhr verrichtung belangt: so viel aber jhre Bewegung betrifft/ seind sie vnterschiedlich vnd vngleich. Dañ sie gleichfals darzu dienet / grosse vnd schwere Last gar leichtlich zu ziehen vnd zu führen / wohin man wil / welches also zugehet. Ein Mensch zeucht die Handheben / mit A. gemerckt / vnd treibt darmit den Kam̃ herumb / mit B. gezeichnet: Derselbig Kam̃ ergreifft mit jhren Spindeln die Zähn / des Rads/ mit C. vermerckt/ vnd macht dasselb herumb gehen/ sampt der Schrauben/ auff seiner Achs / mit dem Buchstaben D. notiert. Diese Schrauben gehet mit jhrem erhabnen Theil inn die Höbung des Schraubenmütterleins F. vnd macht es herumb gehen / vnnd mit jhm den Kam / so vnter jhm an seinem Baum angemacht ist / mit H. signiert. Derselbige Kam̃ erwischet mit seinen Spindeln die Zähne des Rads L. vnnd

macht es gleichsfals vmbgehen / dasselbig Rad hat vber jhm / an seinen Baum angemacht ein andern Kam̃ / mit M. gemerckt / der gehet auch vmb mit dem Rad. Dieser Kam̃ ergreifft mit seinen Spindeln / die Zähn eines andern Rads / mit N. gezeichnet / vnd macht es auch vmbgehen sampt einem Trömmel / welches vnten an des Rads Baum angemachet ist / mit O. verzeichnet. Auff diesem Trömmel ist vmbgewickelt das Seil / welches angebunden ist an dem Karren oder Schleiffen / darauff der Last liegt. Derwegen so bald das Trömmel vmbgehet / so zeucht es durch solche bewegungen den Last gar leichtlich / wo es dem Werckmeister hin gefellig ist. Mit dem andern End oder Trum ist das Seil vmbgewickelt vmb ein anders Trömlein / mit Q. verzeichnet / welches dahin gesetzet wird / allein dem jenigen / der das Seil helt vnd regiert zu besserer bequemigkeit vnd hülff (wie man am besten aus der Figur kan abnemen. Darmit auch das Seil im abwickeln sich nicht verwirre. Vnd diese Rüstung oder Machina kan leichtlich / wie auch die vorige / wohin man wil geführet werden / wegen der vier Räder / so sie vnter jhnen hat / wie man klärlich in der Figur kan sehen.

Erklerung

Erklerung der Buchstaben
in dieser 21. Figur.

A. Die Handheben/so von einen Menschen gezogen wird.
B. Der Kam̃/so von der Handheben getrieben wird.
C. Ein Rad/mit Zähnen.
D. Die Schrauben/ auff des Rads Achs.
F. Das Schraubenmütterlein.
H. Der Kam̃/so vnter dem Schraubenmütterlein am Baum angemacht ist.
L. Das ander Rad/mit Zähnen.
M. Der dritte Kam̃.
N. Das dritte Rad mit Zähnen.
O. Ein Trömmel/ daran das ZieheSeil vmbgewickelt ist.
Q. Das ander Trömlein/daran das ZieheSeil im abwickeln des ersten Trömleins vmbgewickelt wird.

Die

Die 22. Figur.

Wiederumb ein andere Machina, grossen Last darmit zu ziehen vnd zu führen.

DJe Kunst dieser andern Sort der Rüstungen / ist sehr krefftig vnd mechtig / ein jeden grossen vnd schweren Last darmit zu ziehen vnd zu führen. Welches dann folgender massen zugehet. Wann ein Mensch mit der Handheben / die Schrauben A. vmbtreibet / so gehet dardurch auch das Schraubenmütterlein herumb / welches mit B. bezeichnet ist. Solches hat vnten an seinen Baum ein Rad mit Zähnen (mit dem Buchstaben H. gezeichnet) welches auch darmit vmbgehet / vnd in seinen vmbgehen / zwey andere Räder I. K. so es an der seiten hat/mit vmbtreibet/sampt zwey Trömeln/ welche in derselben Räder Baum angemacht/vnd mit L. M. vermerckt seind. Auff diesen Trömeln seind vmbgewickelt die end oder trum̃ der Seiler / so da gehen vber die Wirbel der zwo Ziehescheiben N. O. welche an dem Last angebunden seind. Vnd weil dann das Schraubenmütterlein Zähn hat auff seiner obern Ebne/ so ergreifft es in seinen herumb gehn mit seinen Zähnen / die Spindeln des Rads C. vnd macht dasselbig vmbgehen zumahl mit der

N°zz.
A
B
C
D
G
M
N
L
H
K

Schrauben D. welche in seiner Achs eingeschnitten ist: Vnd weil dann diese Schrauben D. mit seinen erhebten theil einkompt in die Hölin des Schraubenmütterleins E. macht sie solches zugleich mit zweyen andern Trömmeln / F. G. welche in seiner Achs angemacht seind / herumb gehen. Diese Trömmeln / wie auch die andern mit L. M. notirt, zu einer zeit / auff jhnen selber die zwey End der obgedachten Seiler / so vber die Wirbel gehen / auffwickeln / vnd also ziehen sie im vmbgehn / durch solche Bewegungen / den Last / mit grosser ringfertigkeit: Doch helffen hierzu nicht wenig die Rollen / die vnter dem Last / vnd auff denen Balcken seind / welche sich steiff widersetzen dieser Rüstung so den Last zeucht: Inmassen ein jeder / der diß Kupfferstück wol in acht nimpt / klärlich wird können verstehen.

Erklerung der Buchstaben

in der 22. Figur.

A. Die Schrauben / so mit der Handheben vmbgetrieben wird.
B. Das erst Schraubenmütterlein / so oben Zähn hat.
C. Ein Rad mit Spindeln.
D. Die ander Schrauben.
E. Das ander Schraubenmütterlein.

F. G. Zwey Trömlein.
H. Ein Rad mit Zähnen.
I. K. Zwey andere Räder.
L. M. Zwey andere Trömlein.
N. O. Zwo Ziehescheiben/an dem Last angebunden.

Die 23. Figur.

Ein andere künstliche Sort von Machinen/mit welchen man schwere Last ziehen vnnd führen kan.

DJeses ist ein andere künstliche Sort von Rüstzeugen/ mit welcher man/ vermittelst der hülff weniger Personen/ man gar leichtlich vnnd gleichsam ohn alle mühe/ die aller grösten vnd schweriste Last/ wohin man wil/ kan ziehen vnd führen. Welches dennfolgender massen geschicht: Es müssen zween Menschen/ durch zwo Handheben/ die zween Käm/ mit A. B. gezeichnet/ herumb treiben. Die Käm ergreiffen mit jhren Spindeln/ die Zähn zweyer Räder/ mit C. D. vermerckt/ vnd machen also daß sie herumb gehen/

N°23.
Y
X
D
B
I N
C
K
A
M
P
O
S
Q
R

hen/zumal mit der Schrauben/die zwischen jnen ist auff jhrer Achs. Diese Schrauben / weil sie mit jhren erhebten theilen eingehet in die hohle theil des Schraubenmütterleins F. machts sie solches auch herumb gehen / sampt der andern Schrauben so in seiner Achs ist/ gemerckt mit dem Buchstaben I. Dieselbigen Schrauben macht gleichfals das Schraubenmütterlein K. herumb gehen / sampt seinem zwey toppelten Trömlen / so es auff beiden seiten hat / gemerckt mit M.N. Dieselbige Trömlein wickeln ob jhnen selber auff vier Seiler / welche vber die Wirbel gehen in den vier Ziehescheiben / deren die zwo an die Machina, die andern zwo aber an den Last angebunden seind/ wie man sieht an den dreyen Zeichen O.P.Q. So sich nu die Trömmel vmbwaltzen / so ziehen sie durch solche Bewegung/ gar leichtlich den Last an das fürgenommen ort: Durch hülff der Seiler / so vber die Wirbel gehen/vnd der Rollen/ so auff den Balcken seind / die den Last tragen / welche Balcken sehr starck widerstehen den dreyen Pfälen R.S.T. so in die Erden geschlagen / die Machina fest zu halten. Die vier End oder Trum der Seiler so durch die Machina gehen/ werden in jhrem abwickeln von den Trömmeln/ hinden in der Machina von zweyen Menschen gezogen vnd regiert/ wie es die Notturfft erheischt.

Es ist

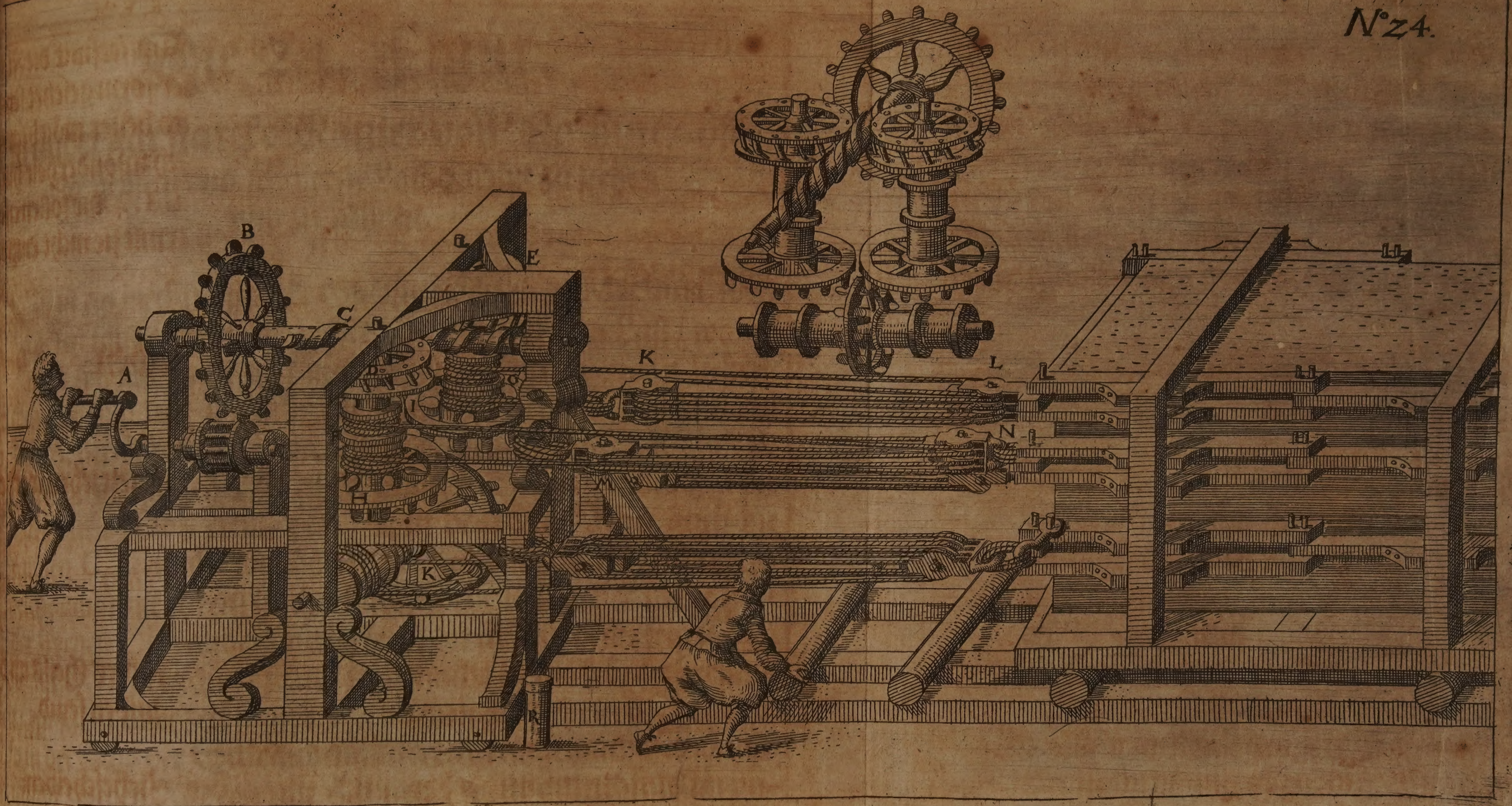
Es ist hie auch zu mercken / daß in diesen Kupfferstück die Figuren der Zieheſcheiben / vnd der Wirbel in grösser form gesetzet seind: wie in Zeichen X. Y. zu sehen / darmit man desto besser mög begreiffen / wie sie sollen gemacht sein. Es seind auch insonderheit hinzu gesetzt die Abriß der Pfälen / gezeichnet mit 1. 2. 3. 4. die sollen eisine Spitz haben / vnd oben dran ein eisin Ring / darmit sie nicht entzwey spalten / wenn mans in die Erden einschlegt.

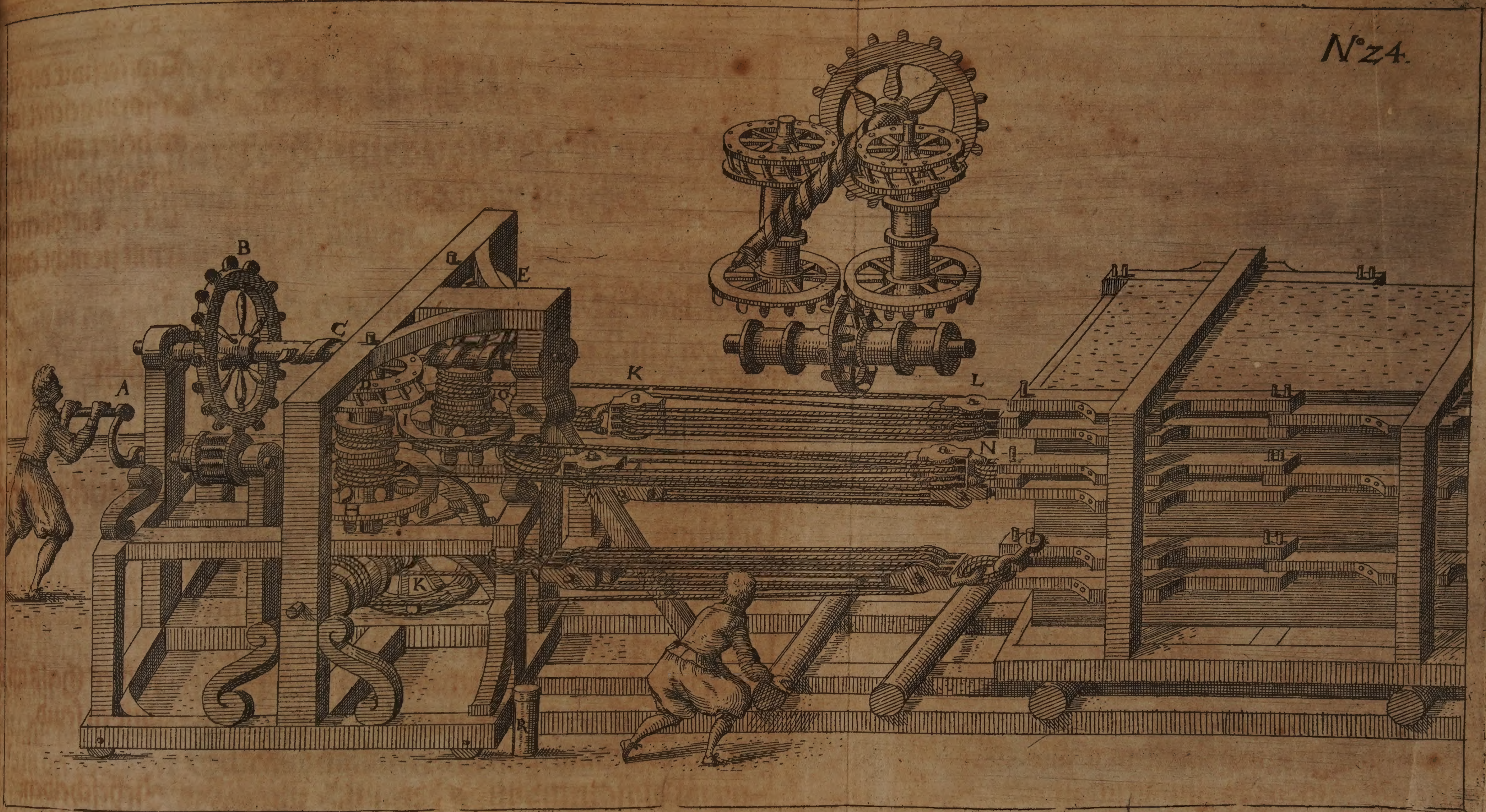
Außlegung der Buchstaben
in der 23. Figur.

A. B. Zween Käm / so durch Handheben herumb getrieben werden.
C. D. Zwey Räder mit Zähnen.
F. K. Zwey Schraubenmütterlein.
E. I. Zwo Schrauben.
M. N. Zwey Trömlein.
O. P. Q. Hie siht man / wie die 4. Ziehscheiben halbes theils an den Last / vnd halber an die Machina angebunden seind.
R. S. T. Die drey Pfäl / so in der Erd stecken.
X. Y. Grosse form vnd abriß der Wirbel vnd Zieheſcheiben.
1. 2. 3. 4. Grosser abriß der Pfäl / die man in die Erden schlegt.

A

N°z4.




Nº24.
B
C
E
A
K
L
N
M
K
R

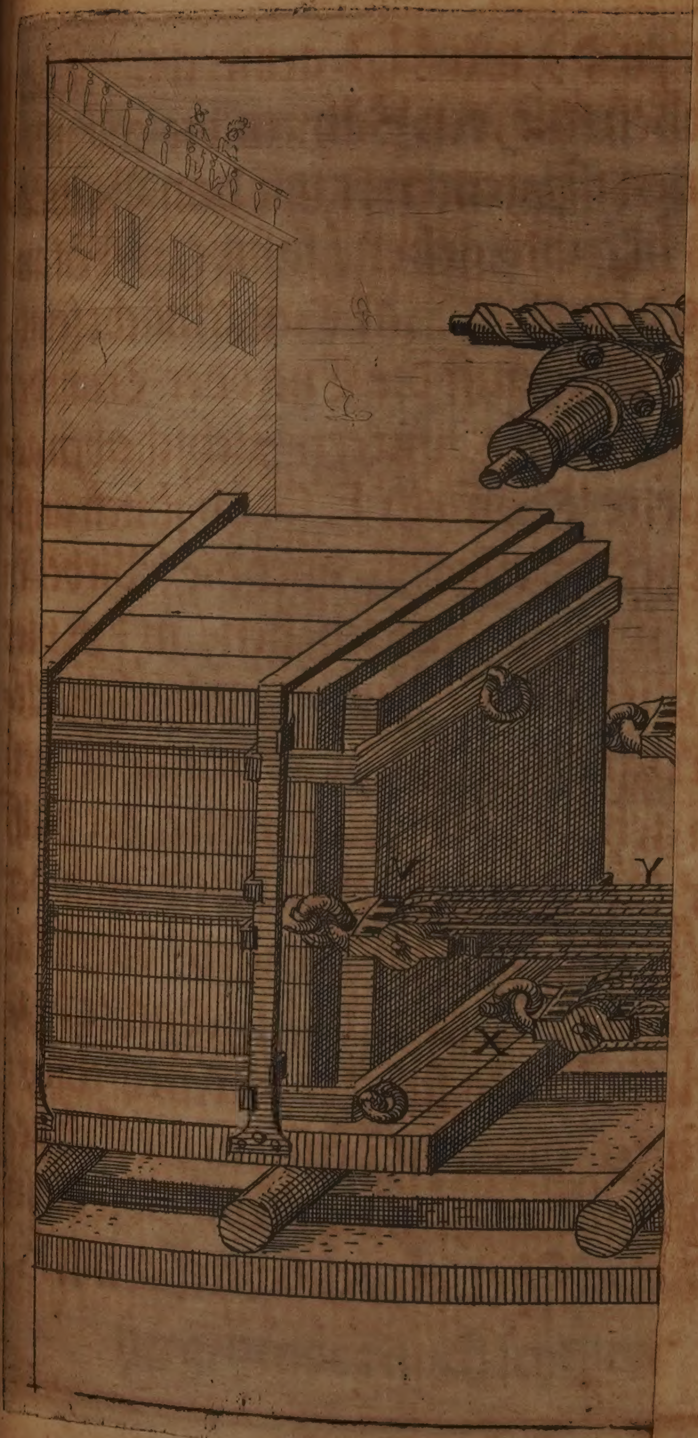
Die 24. Figur.

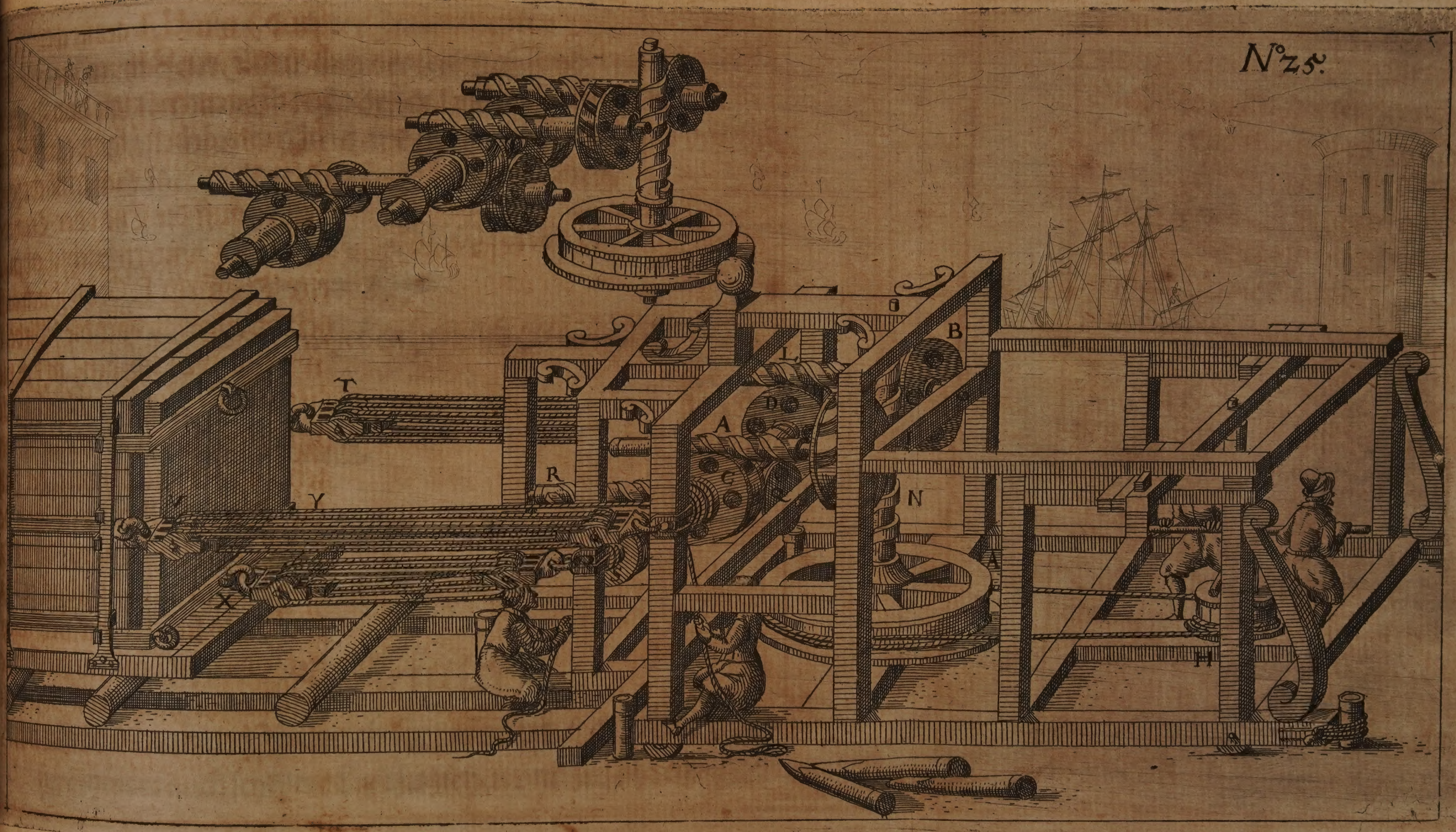
Ein ander gar starcke Manier von Machine/ die aller grösten vnd schwerste Last darmit zu ziehen vnd zu führen.

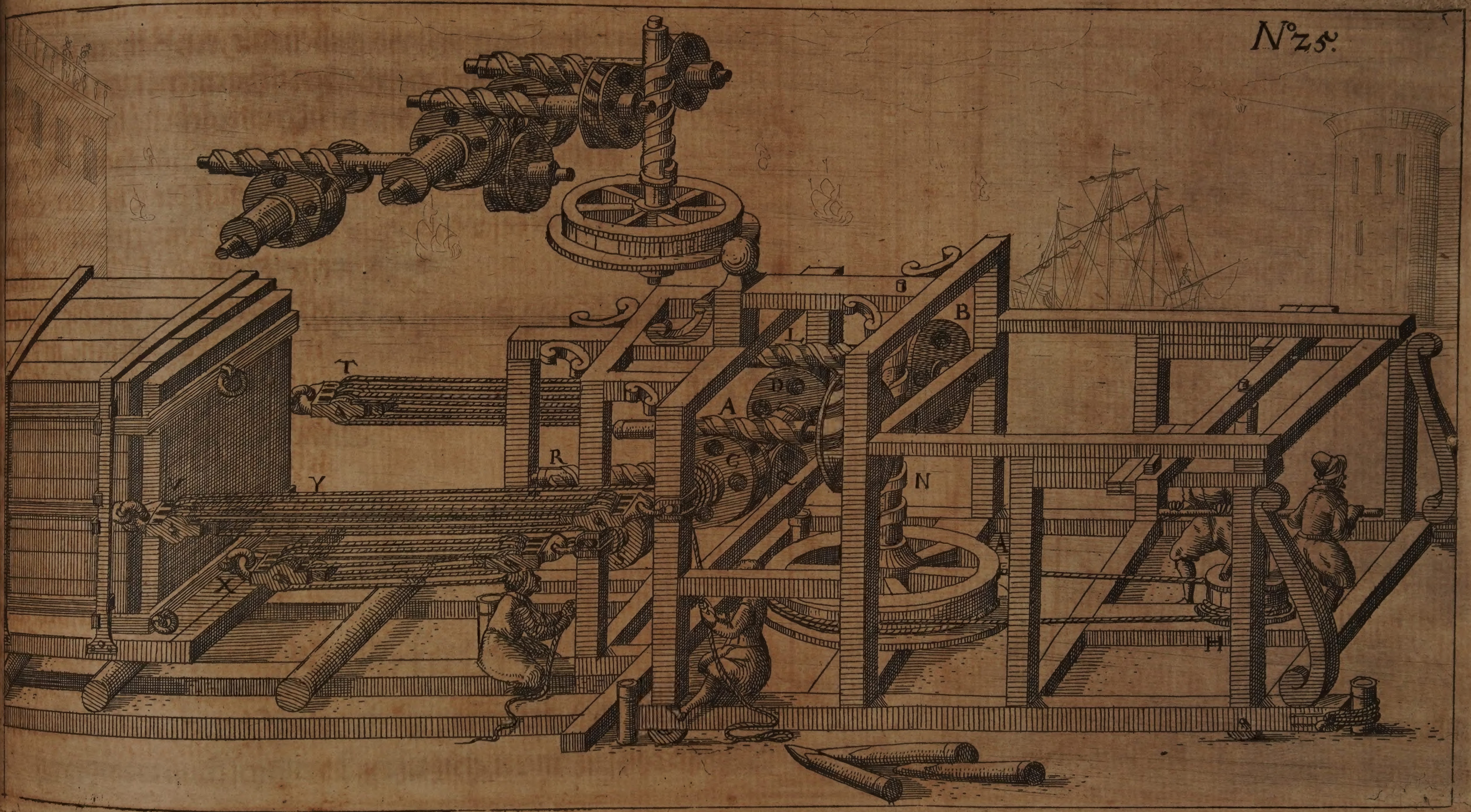
DIß ist ein mechtig starcke Gattung von einer Machina, welche fest tauglich ist / die grösten vnd schweristen Last / wohin man wil gar leichtlich / mit weniger Leute hülffe zu ziehen. Welches also zugehet. Es muß ein Mensch/ durch die Handheben/ den Kam̃ A. herumb treiben / dardurch denn auch das Rad / mit B. gezeichnet/ herumber gehet / weil der Kam̃ mit seinen Spindeln die Zähn gemeltes Rads erwischet: Mit dem Rad gehet auch die Schrauben C. herumb / welche in des Rads Achs eingeschnitten ist / welche dann mit jhrem hocherhabnen theil eingehet in die hole theil der zweyen Schraubenmütterlein / die sie auff beide seiten hat/ vnd die mit D. E. gezeichnet seind/ vnd macht sie auch beide herumb gehen / zumal in einer zeit sampt den zweyen gedoppelten Trömlein F. G. so in der Achs der Schraubenmütterlein angemacht seind/ vnd auch sampt zweyen Rädern mit Zähnen (welche gleichfals im vn-

tern

tern theil der obgemelten Achsen seind) mit H. I. gemerckt. Diese zwey Räder ergreiffen im vmbgehen mit jren Zähnen die Zähn des Rads so in der mitten zwischen jnen ist/ gemerckt mit dem Buchstaben K. vnd machen es gleichfals herumb gehen / sampt zweyen andern Trömmeln / so inn der Achs desselben Rads angemacht seind. Diese Trömeln/ wickeln ob jhnen selber auff die End oder Trum der zweyen Seiler / so vber die Wirbel in den 4. vntern Ziehscheiben gehen/ gleich wie die ändern vorgemelte Trömeln F. G. ob jhnen auffwickeln die trum oder end der zweyen Seiler / so vber die Wirbel in in den obern Ziehescheiben gehen / wie gar wol zusehen / in den vier Zeichen K. L. M. N. So sie nu miteinander zumal vmbgehen/ ziehen sie gar leichtlich vnd ringfertig/ durch solche Bewegung / den grossen vnd schweren Last/ an sein gehörig ort/ durch mittel der hülff der obgedachten Seiler / so vber die Wirbel gehen / vnd auch der Rollen / so auff den Balcken sein/ welche den Last tragen / dieselbige Balcken stehen fest wider die Machina: Darmit offtgedachte Machina/ wenn sie den Last an sich zeucht/ desto stercker vnd steiffer sey: Inmassen sie dann auch wol befestiget wird mit denen in die Erd geschlagenen Pfälen / welche Pfäl also sollen gemacht seyn / wie die in der folgenden Figur: Wie man dann sihet an dem welcher mit R. gezeichnet ist.


Y
X


N°25.
T
Y
X
R
A
D
C
L
B
N
A
H


N°25.
T
L
B
D
A
R
C
Y
N
X
A
H

Hie muß man mercken / daß die Instrumenten vnd Werckzeug dieser Machina, in dieser Figur auff der seiten absonderlich fürgerissen seind / darmit man darauß desto besser könne erkennen / wie sie gemacht seind / vnd wie man eins dem andern beyfügen müsse / darmit sie jhre wirckung in dieser Machina recht können haben.

Erklerung der Buchstaben dieser 24. Figur.

A. Der Kam / so durch die Handheben herumb getrieben wird.
B. Ein Rad mit Zähnen.
C. Ein Schrauben.
D E. Zwey Schraubenmütterlein.
F. G. Zwey Trömlen.
H. I. K. Drey Räder / alle mit Zähnen.
K. L. M. N. Vier Ziehscheiben.
R. Ein eingeschlagener Pfal.

Die 25. Figur /

Ein andere Machina / so noch stercker ist / als die vorhergehende: auch schwere Last zu ziehen vnd zu führen.

DJe Kunst dieser gegenwertigen Machina ist noch viel stercker vnd krefftiger alß die vorige/ mit welcher man kan/ durch wenig personen/ alle Last/ sie sey so groß oder so schwer / alß sie immer wöllen/ gar leichtlich ziehen vnd fortführen. Welchs folgender gestalt zugehet. Es müssen zween Menschen durch ein Winden/ das Trömmel/ mit dem zeichen H. herumb treiben / vmb dasselbig Trömmel ist ein Seil auff zwey oder dreymal vmbgewickelt/ welches gleichsfalls auch vmbgewickelt ist vmb das Rad / mit A. verzeichnet/ darumb denn das Rad auch alßbald anfengt herumb zugehen/ sampt einer Schrauben mit N. gemerckt / so auff des Rads Baum ist: Diese Schrauben gehet mit seinem erhabnen theil/ in die hole ort der zwey Schraubenmütterlein / die sie auff beyden seiten hat/ vnd die mit I. B. gezeichnet seind/ vnd macht sie gleichsfalls auch herumb gehen/ sambt den zwo Schrauben / so in der Achs derselben seind/ gezeichnet mit A. L. welche Schrauben/ demnach sie mit jhren erhebten theil in die außgehölten / der zweyen Schraubenmütterlein C. D. eingehen / machen sie dieselbigen auch herumb gehen/ sampt zweyen Trömmeln/ die sie auff beyden seiten an jhrer Achs haben/ vnd die mit O. P. gezeichnet seind: vnd sampt einer Schrauben/ so zwischen jhnen / an einer Achs ist. So nun auch dieselbig Schrauben/ mit jhren erhebungen/ in das hole theil des Schrauben-

mütter-

mütterleins Q. eingehet/treibt es dasselbig herumb/ vnd mit jhm die Schrauben in seiner achs / mit R. bezeichnet. Weil nu dieselbig Schrauben gleicher massen mit jhrer höhin in die nidrige ort des Schraubenmütterleins S. eingehet / macht sie dasselbig auch sampt zweyen Trömmeln/ so jhr auff beyden seiten angemacht seind / herumber gehen. Diese Trömmeln/ wie auch die zwey andere O. P. deren hievor erwehnet worden/ wickeln ob jhnen selber die Seiler auff/ welche vber die Wirbeln gehen in den acht Zieheſcheiben / wie man denn sehen kan/ in den vier zeichen T. V. X. Y. Da sie nu mit solcher bewegung herumb gehen / ziehen sie/ mit grosser ringfertigkeit / den grossen vnd schweren Last/an sein gehörig ort: mit vermittelung der hülff obgedachter Seiler/so vber die wirbel gehen/vnd auch der Rollen/welche auff den balcken seyn/die den Last tragen: welche balcken sich denn steiff machen wider die pfäl so in der Erden stecken zu befestigung dieser Machina. Vnd sollen die pfäl auch also gemacht sein/ wie in vorigen Figuren gemeldet worden. So nu die acht Seiler trumm oder end herab fallen/ im abwicheln der gemelten Trömmeln werden sie von vier Menschen gezogen vnd geregiert / nach erheischung der notturff/wie man siht an den 2. mit E F. bezeichnet.

Es ist hie auch zu mercken/daß die Instrument vnd Werckzeug dieser Machina hie auff der seiten absonderlich abgerissen seind/

darmit man jhren gebrauch vnd bewegung desto besser möge erkennen vnd begreiffen.

Außlegung der Buchstaben in dieser 25. Figur.

H. Ein Trömmel/ so durch ein winden herumb getrieben wird.
A. Ein Rad/ das durch ein Seil vmbgetrieben wird.
N. A. L. R. Vier vnterschiedliche Schrauben.
I. B. C. D. Q. S. Sechs vnterschiedliche Schrauben mütterlein.
O. P. Zwey Trömmeln.
T. V. X. Y. Hie sicht man/ wie die Seiler/ vber den Wirbeln in den acht Ziehscheiben gehen.

Die 26. Figur.

Ein künstliche Machina / die Arteglierey oder das Grob Geschütz/ vber das Gebirg zu führen.

DJeses ist ein schöne Kunst/ sehr leicht vnd bequem / die Arteglierey oder die groben Stück oder Geschütz/ vber das rauhe Gebirg/ gar leichtlich zu führen. vnd zu ziehen. Denn es

sich

N°26.

sich offtmals begibt/sonderlich wo die Reiß sehr lang vnd schwer ist/ daß in solchem fall die Pferd wegen der grossen arbeit sehr ermieden/ oder gar vmbfallen: Derwegen denn diesem vnheil zu begegnen/ ingegenwertige Rüstung fast nützlich ist: Innmassen denn solches Instrument vielmal vnd an vnterschiedlichen orten gebraucht/ vnd es jederzeit just vnd zu dieser verrichtung gar tauglich befunden. Daß wir nun kürtzlich berichten/ wie solches zuzurichten/ vnd zugebrauchen sey: So ist zu wissen/ daß man ein solches Instrument/ eben in der form/ wie das ist/ so in der Figur mit A. vermerckt/ solle machen: Vnd dañ folgends dasselbig mit seinen grossen eisinen Hacken in die Erd stecken/ vnd es mit pfälen befestigen/ wie im Abriß wol zusehen; Da es nu gar steiff gemacht/ daß es nicht weichen kan/ soll man ein Ziehscheiben sampt einen Wirbel fest daran binden/ (welche hie mit E. verzeichnet) vnd vmb dasselbig ein Seil wickeln/ welches mit einen end oder trum angebunden sey an den Karren/ darauff das groß Stück ligt: An demselben Karren soll noch ein andere Ziehscheiben/ sampt einen Wirbel angemacht seyn (wie es mit G. vermerckt) vnd vmb dieselbig ein ander Seil gewickelt werden/ welches man mit dem einem end oder trumm an das obgemelt Instrument A. solle binden. So nu diese zwey Seiler gezogen werden/ das eine von den Pferden so vntersich oder berg ab gehen/ das ander aber von de-

nen so hinauff gehen: so ziehen sie auff solche weiß das Geschütz gar ringfertig an das fürgenommen ort. Weñ nu das Geschütz zu dem obgemelten Instrument ist kommen / muß man die Räder an dem Geschützkarren wol befestigen/darmit sie nicht wieder zu rück mögen weichen: Und wenn das geschehen / muß man das offtgedacht Instrument A. weiter herfür setzen / vnd es wieder also wie zuvor fest machen/daß es nicht weichen kan/ vnd dann wiederumb also darmit vmbgehen/ wie vor/ Und also mag man nach vnd nach fortfahren/ biß man gar hinauff kömpt an das ort/da man hin begehrt.

Außlegung der Buchstaben
in dieser 26. Figur.

A. Das Instrument / mit dem Eisin Hacken / die man in die Erden steckt.

E. Die Ziehscheiben sampt dem Wirbel/ so an das Instrument A. gebunden wird.

G. Die ander Ziehscheiben sampt dem Wirbel / so an den Geschütz-Karren gebunden wird.

N° 27
G
F
D
A
B
BB
F
I
H
H
E
T
D
I
G
I
A
B
P

Die 27. Figur/

Die Schrauben genant/Onend: mit welcher man die grössiste Gewicht oder Last kan auffheben.

Vnter allen Instrumenten/so jhren vrsprung auß der Geometri genommen/vnd zu der Mechanica gehörig seind/ ist kein fürtrefflichers noch wunderbarlichers / als der Trispastus, oder die doppelwinden/so man sonst in gemein Schrauben ohn End/oder Onentliche / ewige vnd jmmerwehrende Schrauben / auff Wälsch/ vite perpetua pfleget zu nennen. Denn diese Winden ein solche Stercke hat/ die mit wort nicht gnungsam außzusprechen ist. Darumb man denn sachen darmit verrichten vnd zu wegen kan bringen/ welche sonst Menschlicher weiß vnmüglich zu sein scheinen. Welches sonderlich bescheint in dem auffheben der grössisten Last/da diese Schrauben ohn End ein solche krafft haben / daß entweder die Seiler müssen zureissen / oder die jenige angehenckte Last müssen folgen vnnd obersich kommen. Derwegen denn viel herrliche vnnd fürnehme Künstler gentzlich dieser meinung seind / Archimedes der hochberühmbte Mathematicus/ hat vor zeiten

mit diesen Schrauben sein grosse Machinam zugericht/ mit welcher er/ alß M. Marcellus der Römer vor der Stadt Syracusa lag vnd die belegerte/ der Feind grosse geladene Schiff in die höhin gehebt/ vnd sie darnach hat lassen fallen/ daß sie zerschmettert vnd vntergangen. Wie er dann mehr andere gar vngleubliche ding dardurch zuwegen gebracht: Vnd sich darauff so viel verlassen hat/ daß er diese schreckliche/ vnd der Natur selbs widerwertige wort/ auß seinem Mund hat dörffen außlassen: Gib mir ein ort/ da ich könne stehen/so wil ich den Erdboden bewegen (δὸς ἧ στῶ; καὶ γῆν κινῶ) Dieser Schrauben ohn end/ haben wir in gegenwertiger Figur zween Abriß fürgestellt/ den ein der Schrauben für sich allein/ den andern aber der Schrauben/ wie sie in einen Gerüst oder Werckzeug eingefast/ Innmassen solche sonderlich in Italien gebreuchlich ist/ da man in grossen Gebäuden der Kirchen/ Schlösser vnd Pallast/mit hülff zweyer Personen 200. Centner/oder zwantzig tausent pfund von Stein/Mörtel vnd Eisenwerck auff einmal kan auffheben/welches Gerüst folgender massen zugericht wird. Erstlich wird die Schrauben gemacht von gutem Metall/ vnd gegossen von einem Stück. Zu eusserst daran/oder an enden/ seind eisine Handheben geschlossen/deren jede in der lengin fünff viertel eines Werckschuchs hat/darmit ein jeder Beweger an jedem ort solche füglich vnd leicht-

lich möge gebrauchen. Ferner ist das Rad/ so in der Spindel eingeschloßner zumal mit der Schrauben herumb gehet/ von Eisin gemacht/ damit sichs nicht verzehre oder abreib mit dem Metall: Vnd hat im Diameter drey viertheil eins Werckschuchs/ inn der dickin aber anderthalb Daumen. Diese dickin wird außgetheilt in 18. Zähn/ die sein rund geformirt/ daß sie eben in die Hölin der Schrauben gehen. Das Rad hat in der mitten ein vierecket Loch/ das ist groß 4. Daumen/ oder ein dritteil eines Werckschuchs. Solches Loch wird wider beschlossen durch das beschläg der hültzinen Spindel/ welche lang ist/ zwey Werckschuch vnd drey viertheil/ vnd so dick/ daß es die Zähn am Rad frey lest. Aber diese Spindel ist an dem einen End etwas dicker/ nemlich gegen dem Rad/ dann am andern End/ da man das trum̃ vom Zugseil anmacht/ darmit wann man den Last vbersich zeucht/ das Seil sich am kleinsten ort auffwickel. Aber die Pironi oder Pfäl der gemelten Spindel sollen auch von dem Holtz sein/ alles von einem Stück gemacht: der ein Piron nemlich der lenger/ soll eben der proportion seyn/ wie das Loch im Rad/ drey viertheil eins Werckschuchs lang/ auff welchem das Rad gesperret wird/ mit etlichen eisin Hacken/ die in die Spindel vernagelt werden. Man soll auch ein höltzin Wirbel daran machen/ doch nur so groß/ daß er nicht vber das hole von des Rads Zähnen kom̃:

vnd das er den anfang der Hacken bedecke / das vbrig am Piron/ so herauß gehet ist rund/ wie auch der ander Piron/ welcher kürtzer ist. Die Löcher daforne/darinnen die Piron herumb gehen/ fütert man mit Leder/darmit sich das Holtz nicht absick vnd verzehre. Die gantze Machina soll von Eichin Holtz gemacht werden / allenthalben wol mit eisern Banden verwahrt / sonderlich an den orten/ da die Schrauben aufligt/ vnd mit Nägeln wol vernietet: Wie auch vnten herumb/die Zwerchbalcken/wol mit eisin Schreüblein versehen.

Erklerung der Buchstaben
dieser 27. Figur.

A. Das eisin Rad/ mit seinem viereckten loch in der mitte.
B. Hacken / darmit man das Rad sperrt.
BB. Die Spindel/ mit jhren Pironi/ oder Pfälen.
C. Die Zwerchbalcken/ so die Machina zustehn halten.
D. Wirbel/so den anfang der Hacken bedeckt.
E. Die Spindel bloß/ darmit man sehe/ wie die Räder eingeschnitten werden.
F. Die Handheben an der Schrauben.

G. Die Schrauben von Metall/ welche man mit öhl schmiert/ weil man arbeitet.
H. Das Auffrecht stehend theil.
I. Die eisine Band oder Beschläg.
S. Das loch / das man mit Leder fütert.
T. Eisine Schreublein/ darmit die Machina vernagelt wird.
P. Ein Werckschuch / mit seiner theilung/ daß man die maß darvon nehme.

Die 28. Figur.

Ein andere Machina/ mit der Schrauben ohn End/ vmb sehr schwere Eisine Gitter vnd Pforten vbersich vnd vnter sich zu schrauben.

DIese gegenwertige Machina/von den welschen Martinello genant / ist der vorhergehenden nicht gar vngleich/ allein daß in der vorigen die Schraub eben/vnd dem Horizont gleich liegt: In dieser aber ist die Schrauben gestracks gegen dem Horizont gestelt: Doch ist das jhr beider verrichtung / daß sie den schweren Last wider sein Natur vbersich ziehen. In der vorigen Figur seind

zween Beweger / in dieser gegenwertigen aber ist nur ein Beweger / (wiewol man jhrer auch zween darzu köndte ordnen) welcher doch so starck ist / daß er dieser so schweren Last der eisin Gitter kan bewegen / da sie doch in die 10. oder 12. tausend pfund wegen. Es wird diese Schrauben von Metall gemacht / der Pfal aber oder der Piron ist Eisin / vnd geht durch ein loch der Schrauben / biß er vnten herauß kömpt gar zugespitzter / wie ein runder Triangel / vnd stehet auff einer Metallin Scheiben. Die Schrauben hat vier vmbwicklungen / welche mit jhrer höhin eines Werckschuchs raum einnemen. So nu der Pfal oder Piron / oben vber der Schrauben heraus gehet / gelangt er zu der höhin eines Mañs brust / vnd alßdann strecket er zween Arm von jhm / vnd hat auff jedem ein Aug / alles von Eisin / in die augen stecket man Stangen. Das Rad der Schrauben wird von Eisen gemacht / hat im Diameter fast ein Werckschuch / in der dickin aber zween Daumen ohngefähr / begreifft 18. Zähn / die seind geformirt / wie die in der vorigen Figur. Das Rad hat auch gleichfals in der mitte ein vierecket loch / dardurch ein anderer eisiner Piron oder Pfal / welcher am andern end ein Rädlein hat / vier Daumen breit / mit proportionirter dickin: das hat sechs runder Zähn / welche in dem sie ein eisine Leiter forttreiben / ein eisen Gitter / so zwischen zweyen Mauren / vbersich ziehen / weil die Leiter an dem Gitter

Nº 28.
F
E
D
I
G
C
A
B
HG. Exc. AB f.

angemacht ist. Vber das seind etliche Eisin / so die Werckmeister Hund nennen / die stellet man vnter / wenn die Leut still halten / darmit die Schrauben nicht zu rück gehe. Es ist aber zu mercken / das in dieser Figur die Schrauben vnd das Rad fürgerissen seind / als ob sie gebrochen weren: Welches aber mit fleiß darumb geschehen / darmit man desto eigentlicher köndte weisen / wie solches alles gemacht vnd angeordnet sey.

Erklerung der Buchstaben in dieser 28. Figur.

A. Die Metallin Schrauben.
B. Die Metallin Scheib / darinnen der Pfal mit der Spitzen vmbgeht.
C. Das Eisin Rad.
D. Der Pfal des Rads.
E. Das Rädlein mit 6. Zähnen.
F. Die Eisin Leiter an dem Gitter angemacht.
G. Ein Stangen.
I. Die Eisin Hund.

E N D E.

Verzeichnüß der Kupffer Platten / wo jede hingehörig / dem Buchbinder zur nachrichtung.

Num. 1. gehört zum 3. Blat.		Num. 15.	48
Num. 2.	6	Num. 16.	50
Num. 3.	10	Num. 17.	53
Num. 4.	14	Num. 18.	56
Num. 5.	16	Num. 19.	60
Num. 6.	20	Num. 20.	62
Num. 7.	24	Num. 21.	65
Num. 8.	28	Num. 22.	67
Num. 9.	30	Num. 23.	70
Num. 10.	34	Num. 24.	73
Num. 11.	37	Num. 25.	76
Num. 12.	39	Num. 26.	78
Num. 13.	41	Num. 27.	82
Num. 14.	44	Num. 28.	85

Gedruckt zu Altenburg in Meissen/
In verlegung Henning Grössen des Jün-
gern/ Buchh. zu Leipzig.

Im Jahr/

M D C XIII.

Petri Henrici a Stralendorff

THEATRI MACHINARUM Fünffter Theill

In welchem
Allerhand Lustige vnd schöne Machinæ von
Spring vnd Schöpffbrünen zierlichen fontanen, von
seltzamen Inventionen als Schlangenröhren, Vögel,
gesang Pfeiffenwergk vnd dergleichen anzürichten, Auch
zum beschlus etliche Früchte mitt Springwergk zü befinden,
Sampt ihren zugeherigen Visirungen
Mehrentheils aüß frömden sprachen mit fleiß transferirt,
Dürch Hironÿmum Megiserüm Kaÿs. Com. P.
Vnd der Löblichen Ständ in Osterreich ob der Enß
Historicum Vnd den liebhabern dieser Künst züge-
fallen in Druck geordenet vnd vorlegt Dürch
Henning Grossen dem Jüngern

Mitt Röm. Kaÿs. Maÿ.
Privilegio

16 14

A1

Dem Edlen/ Ehrenvesten

vnd Manhafften/ Herrn Hans Georg Triglern von Igleraw/ Hauptmann der Herrschafft Güldenstein/ ꝛc. Meinem besonders günstigen Herrn vnd vertrawtem Freunde.

EDler/ Ehrnvester vnnd Mannhaffter/ demselben seind meine gantz willige dienste stets zuvorn/ Besonder gönstiger Herr vnd vertrawter Freund: Es bezeuget die tägliche Erfahrung/ *optimarum rerum magistra* in allen Künsten/ ja allen Handthierungen/ derer man sich in diesem Leben durch alle Stände gebrauchet/ das je höher ei-

nes jeden *objectum* ist / je würdiger auch die Kunst / Ampt oder Standt / so damit vmbgehet / geachtet wird: Dann also wird die Wissenschafft H. Schrifft / so wol das Ampt eines Kirchenlehrers vnd Predigers / für die höchste *Scientz* auff Erden gehalten / weil sie den besten theil deß Menschen / nemlich / seine Seele vnterrichtet / wie dieselbe zur ewigen Seligkeit gelangen möge. Die Rechtserfahrenheit wird dieser zum nechsten gesetzt / darumb das sie mit der Gerechtigkeit vmbgehet / ohne welche kein Dorff / keine Stadt / kein Landt / ja die gantze Menschliche Gesellschafft nicht bestehen kan.

Weil auch *ars medica sanitatem humani corporis* in acht nimpt / derer so man beraubt were / niemand seinem Beruff / den er zu erhaltung gemeines Lebens

füret/vor sein/vnd wie sichs gebüret/ oder die Notturfft erfodert/obligen kan: So wird diese Kunst/wie in gleichem / *illa omnium artium quasi mater philosophia* nicht vnbillich / vnter die fürnemsten gerechnet.

Ein Kriegsfürst/ von welchem aller grosser Herren Stånd jhren Vrsprung genommen / wird dannenhero für den vornemsten Stand dieser Welt gehalten / weil derselbe mit denen Sorgen vmbgehet / wie er nicht seinen eigenen / sondern gemeinen Nutz befördere / nemlich sein gantzes Land vnd Leute bey Gerechtigkeit/Friede/Ruhe/guten Wolstand erhalten / vnnd zu einem gedeylichen auffnemen bringen möge / vmb welcher Vrsache willen / das höchste Håupt der Christenheit/der Römische Keyser/*semper augustus*, allezeit mehrer deß Reichs tituliret vnd genennet

nennet wird / dann in gemein / so weit *bonum publicum* dem *privato*, fürgehet / so ferne seind auch die Stände / Aempter vnnd Künste / so mit dem gemeinen Nutze vmbgehen / anderen die nur *privata commoda tractiren*, vorzuzihen / vnd dahero werden viel Handthierungen gefunden / so zwart auch gut vnd nötig / aber weil sie nur dahin trachten / wie einem jedem insonderheit etwas zu dienste oder nutz geschaffet werde / auch jhr thun mehrentheils *cum rebus inanimatis* vnd mit blosser Handarbeit ohne tieffsinnung deß Gemüts verrichtet wird / seind sie den anderen nicht gleich geschätzet / vnd ob wol etliche Künste / auch eusserlicher leiblicher dinge bedürffen als ein Medicus der Artzney / ein Kriegsman der Waffen / ein *Architectus* Holtz / Steine / vnd dergleichen / etc. So bestehet doch jhr fürnem-

nemſtes *officium* nicht darinnen / ſondern in dem ver-ſtande/ wie man durch ſolche ding gleich als ein In-ſtrumentum den Zweck ſeiner intention erreichen möge.

Deſſen wir dann vber jetzterzehlete Künſte ein fer-ners Exempel haben an der Arithmetica vnd Geo-metria / dann dieſelben gehen mit eitel leiblichen din-gen/mit Erd/Holtz/Stein/vnd Eyſen vmb/oder je-doch mit Sachen ſo auß Holtz/Stein vnd Eyſen ge-machet werden / brauchen aber dieſelben künſtlich zu höhern vnd in gemeinen Leben beydes zu Fried vnd Krieges zeiten hochnothwendigen Sachen / dergle-chen vor wenig Jahren in teutſcher Sprache an den Tag geben hat Herr Heinrich Zeiſing ſeliger / wel-cher in der löblichen Kunſt Geometria ſehr erfahren

gewesen / vnnd durch beschreibung vielerley künstlichen Machinen dargethan hat / wie sehr grosse schwere Lasten mit vortheil beweget / erhoben / gezogen vnnd geführet werden mögen / Als er aber durch den zeitlichen Todt noch in seinem blüenden Jahren auß dieser Welt abgefodert / habe ich solch sein angefangenes Werck / auß wichtigen Vrsachen / derer zum theil *in præfatione secundæ partis* gedacht / zu continuiren mich vnterfangen / Innmassen ich auch mit solcher continuation durch Gottes hülffe so weit gelanget / daß ich verschienene Fastenmeß den vierdten theil / welcher von Schraub- Druck- Dräh- vnnd Preßwerck ꝛc. handeln thut / absolviret / vnd gäntzlichen vorhabens gewesen / in dem fünfften Theil allerhand Musicalische Instrumenta / wie auch man-

cherley Sorten/von Büchern vnd Spiegel Pulten/ Bratspiessen/so von dem Wind getrieben/vnnd dergleichen mehr schöne/aber bißhero in teutscher sprache nicht bekandte Inventa an den Tag zu geben/ vnd hiermit diß Werck zu beschliessen.

Weil mir aber vnter dessen noch etliche schöne Fontanen vñ Springbrunnen zukommen/auch sich dergleichen Werck in deß vortrefflichen *Ingenieurs Augustini Ramelli Theatro Machinarum* befunden/ als habe ich solche den Kunstliebenden zu gefallen/ vnnd erlustigung in vnsere teutsche Sprache transferiren/ vnd in diesem fünfften Theil mittheilen/ auch gleichsam zur zugabe allerhand Früchte mit Springwerck hinzu thun wollen/ welche zu allerhand Kurtzweil vnd lustiger ergetzung zugebrauchen seind/ vnd ob

zwar solche Inventiones sich zu dem anderen Theil dieses Theatri auch füglich bequemet hetten/ So habe ich doch dem günstigen Leser / welcher zuvor dasselbe erkauffet / nicht unruhigen oder verdrossen machen mögen/ sondern es also in einem absonderlichen Theil gebracht / den er seines gefallens sonders binden lassen kan.

Wie ich mich nun bey publication dieses Theils umbgesehen / unter was patrocinium derselbe sich begeben möchte / habe ich niemand anders finden können / denn E. E. Sintemal ich derselben alten Freundschafft und gute affection / so sie hiebevor gegen mir getragen und erwiesen / noch in frischen andencken getragen/ welche zu conserviren ich nicht weniger begirig seyn sol / als ich weiß / daß E. E. darzu

geneiget seind / darzu denn kompt / daß dieselbe nicht allein mit gedachtem Herrn Zeising seligen wol bekandt gewesen / sondern auch dieser Kunst selbsten eine gute wissenschafft / ja etliche Stücke / so in diesem Theil præfiguriret / glücklich ins Werck zu bringen vnd zu fertigen angeordnet haben.

Weil dann diese vnnd dergleichen Künste / bey manchen / wiewol auß vnverstand vnd vnwissenheit wenig geachtet werden / vnd also wol Patronen bedürffen / von denen sie gegen männiglichen vertretten werden.

Als thue E. E. diese meine *Collectanea* oder fünfften Theil *Theatri Machinarum* ich hiermit dienstlich dediciren / mit dienstfreundlicher Bitte / E. E. geruhen solche *dedication* anders nicht als wol gemeinet / auff

vnd anzunemen / auch wider alle derselben Hasser oder Verächter zu defendiren/vnd wie sie bißhero allen freyen Künsten / insonderheit aber dieser Scientz sehr wol gewogen vnd zugethan gewesen/ als hinfüro derselben Patronus / so wol auch mein gönstiger Herr vnd Freund zuverbleiben.

Thue E. E. hiermit Göttlicher Allmacht neben aller ersprießlichen Wolfart trewlich empfelen. Datum Leipzig am 2. Septembr: Anno 1613.

E. E. DW.

Henning Groß der Jünger.

N°I.
Machina Heronis
E
F
N
D
A
B
K
R
est contrarijs motib
moveri superiores et
inferiores serpentinas
serpentinarum

Eine Künstliche Fontana oder SpringBrunnen/den man hin vnd wieder kan tragen/ Num. 1.

DIeses ist ein schöne vnd fast künstliche art von einem SpringBrunnen / welchen man von einem ort zum andern kan tragen: wenn man sonderbare kurtzweil wil anfangen / alß nemlich / da man ein Bancket oder Malzeit helt / das man diese Fontana auff die Tafel für die gäst setzt/für ein Handbecken/das sie die hend Waschen oder aber / das mans mit Wolriechenden Wasser anfüllet / vnd ein lust darmit anricht/ des

lieblichen geruchs zugenießen/ das wir nun anzeigen/ wie dieser Springbrunnen solle zugericht werden: Muß man erstlich ein Fuß zurichten/ der innwendig gar lähr sey/ vnd in zwey gleiche theil getheilet/ mit einen vnterschied/ wie in der Figur zusehen/ bey den Buchstaben A. B. welche den Fuß des Brunnens bedeuten / vnd bey dem M. welches der vnterschied ist/ so den Fuß in zwey gleiche theil absondert. Diesen Fuß mag man so groß vnd weit machen/ alß man wil/ das die bewegungen des Brunnens lang oder kurtz sollen wehren. Auff diesen Fuß solle man ein handbecken setzen/ in der Form/ wie es bey D. für gemahlet ist / vnd in dieses Handbecken setzt man das Gefäß/ so verzeichnet ist mit E. F. vnd fügt jhm solches also bey / wie in der Figur angedeutet wird. So nun dieses geschehen/ thut man die Röhrer G. H.

I. K. in den fuß/auff solche weis / wie jetzt soll ange-
zeigt werden. Erstlich muß das Rohr I. fast so lang
gemacht werden/als der gantze Fuß ist/das es mög
hinab reichen bis an boden / doch das es denselben
nicht gar anrühret. Es soll aber dis rohr durch den
vnterschied M. durchgehen / vnd in denselben ange-
macht seyn / wie gleichfalls auch im boden des
Handbeckens/so ob dem fuß stehet/vnd desselben de-
ckel ist. Darnach soll man auch das Rohr G. hie-
nein setzen/auff die weis/wie in der Figur zusehen:
nemlich / daß es mit dem einen end angemacht
sey in den vnterscheid M: Vnd solle so lang seyn/
daß es mit dem andern end bis zu den Deckel des
Fuß möge reichen / welcher Deckel nichts anders
ist als der Boden des Handbeckens / so auff dem
Fuß ligt/doch das es jhn nicht anrühret/ damit der

darinnen eingeschlossen lufft mög frey herauß gehen / wenn es von nöten ist. Wenn nun solches auch geschehen/soll man auch das krumme Rohr K hinein setzen / auff die weis/wie fürgestellt ist / nemlich daß solches Rohr also gesetzt sey / daß es mög wasser empfahen/ von dem fach / wenn das wasser wird voll sein/ vnd es gleich zumal herauß lassen. Das Rohr H. soll man also setzen/ das es beygefügt vnd angemacht sey mit dem Gefäß E. F. bey den Buchstaben N. Vnd dieses Rohr solle so lang seyn/ daß es mit dem obern End gereich gar hinauff in hals des gemelten Gefäß E. F. vnd mit dem vntern end P. biß schier zum vnterschied M. doch daß es dasselb nicht anrühre / damit das Rohr durch das theil P. könne empfahen das wasser aus dem Fach Q. vnd es hienein bringen in das Gefäß E. F. so es

die notturfft erfordert/damit das wasser in gemelten Gefäß zu vermehren/vnd damit desto lenger die bewegung der acht Röhrer zu vnterhalten/ so man in dasselbe Gefäß wird stellen/ denn aus diesem Rohr werden sie das wasser nehmen/ wie jetzt wird verstanden werden. Die jetztgemelten Röhrer in den obern Gefäß/müssen auff folgende weis hienein gestellet oder gesetzet werden. Man muß ein Eisen mit R. gezeichnet/ in grund des offtgemelten gefässes ein machen/ daß es steiff vnd gar vnbeweglich darinnen seye/ vnd solches Eisen muß zimlich dick seyn/ doch das es jmmer subtiler werd biß zu obrist an diesem Gefäß/vnd endlich auff einen spitz außgehe/ den wir an diesem ort wöllen Polum nennen. Darnach soll man die obgemelte röhrer fein ordentlich setzen/nemlich die vier vndern auff einen kleinen

runden Blechen/mit S. gezeichnet / dermassen/das sie steiff darinn stehen / in der mitte aber gedachtes Blechleins sol ein rohr mit löchern bis zu höchst zum buchstaben T. gestellet seyn/allda zu obrist gemeltes Rohr wird also bedeckt seyn/daß der Deckel ein kleines löchlein hab bis auff die helfft seiner dickin. Unten vnd oben soll es zugespitzt seyn/darmit man jhm oberhalb des spitzes vier andere obere röhrer könne einsetzen/welche leichtlich aus dem Gemåld abzunemen/wie sie gemacht seyn. So nun diese röhrer also ordentlich gestellt sind/mus man das Rohr T. in das Eisen einstecken/welches in dem Boden des gefåsses E. F. eingemacht worden/der gestalt/daß der spitz des Eisens / den wir Polum nennen/ hinein gehe in das klein löchlein/welches gemacht ist worden vnter den Deckel gemeltes Rohrs / vnd das mans

leichtlich könne umbdrehen. Damit man nu desto besser könne sehen/wie das Eisen gemacht sey / vnd wie alles in einander zusammen gefügt / seind derselben fürbildungen absonderlich neben der Fontana hie fürgestellt/wie zusehen bey den Ziffern 2.3.4.5. Vber der spitzen des Deckels am Rohr / mit 3. gezeichnet/so eingesteckt wird ins Eisin/mit 2.notirt/ muß man die vier andere ober Röhrer semptlich einstecken/ wie aus der Figur zusehen, Doch ist zumercken / daß der röhrer allezeit werden acht seyn / nemlich die vier werden vmbgehen an der einen seitten / vnd vier auff der andern : Vnd ist jhr bewegung vber einem Polo, doch dieser vieren widerwertig den andern vieren. Wann nun die gantz Fontana also zugericht ist/ muß man auch wissen/ wie mans muß gebrauchen/ welches also geschicht/

Erstlich muß man das Fach Q. mit Wasser anfüllen/durch das löchlein da man sicht die Schrauben mit S. gezeichnet: So nun das Fach wird angefüllet seyn / muß man gemeltes löchlein mit gedachter Schrauben zusperren/ vnd gleichfals auch das ober Gefäß anfüllen / welches auff den Fuß gesetzet ist/ mit D. signirt, wann solches geschehen/ zeucht man die 8. Röhrer / so in den offt gemelten Gefäß seind herauß / vnd vermacht ein jedes mit einen wenig Wachs oder dergleichen etwas mit auff der Seyten/ da die Röhrer Wasser sprützen: Nemlich von dem Theil / so außerhalb des Gefäßes ist: So nu die Röhrer also zugestopfft / füllet man jhren jedes auff der andern Seyten voll Wasser / vnd steckt sie also voller wieder ins Gefäß/ wie sie zuvor waren gewesen / Nach diesem füllet man das Handfaß/

so auff dem Fuß ligt / mit Wasser an / vnd zugleich darmit nimbt man das Wachs herab / mit welchen man die Röhrer verstopffet hatte / vnd setzet sie in das ober Gefäß voller Wasser: So bald nu das Wachs herab gethan / wird man sehen wie die gemelten röhrer auff jhren Polo herumb gehen / die einen auff einer seyten / die andern auff der andern seyten: vnd geusst ein jedes Rohr das Wasser ins Handfaß / so auff den Fuß stehet / vnd wehrt solch jhr bewegung so lang sie Wasser haben im offtgemelten Gefäß? Vnd vom Handfaß gehet das Wasser herunder ins Fach Y: So nu das wasser in diß fach kompt / treibt es den lufft / der darinnen eingeschlossen ist / durch das rohr G. in das fach Q. vnd weil nu solches fach allbereit voll wassers ist / so zwinget der lufft das wasser daß es durch das Rohr H. muß

vber sich gehen / in das ober Gefäsz E. F. vnd durch solche weis wird das Wasser im Gefäsz gemehrt: Vnd durch diese vermehrung des Wassers wird verursacht / dasz die bewegungen der gemelten Röhrer desto lenger wehren / vnd man desto grössere kurtzweil darvon hat / wie denn die erfahrenheit den augenschein wird geben.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

A. B. Der Fuß dieser Fontana.
D. Das Handfaß/so man auff den Brunnenfuß setze.
E. F. Das Gefäß/so auff das Handfaß gestellet wird.
G.H.I.K. Die vier Röhrer in den Brunnenfuß.
M. Der vnterscheid mitten im Fuß.
N. Der vnter theil im Brunnen Gefäß.
P. Das vntertheil am Rohr H.
Q. Das ober Fach am Fuß.
R. Das Eisin im boden des Gefäß.
S. Ein rund Blech/darinnen die vier Röhrer stehen.
T. Das ober mittler Rohr.
Y. Das vnter fach am Fuß.

Eine schöne vnd lustige Fontana oder Springbrunnen mit Schlangen/ Num. 2.

DIeses ist eine schöne vnd lustige Sort von Fontanen/ die hat acht röhrer / die seind also gebogen/ wie in der Figur zusehen ist/ vnd seind außwendig formirt wie Schlangen / auff der seiten aber gegen dem Schwantz gehen sie in das Brunnen gefäß A. vnd reichen hinab biß auff den grund desselben. Diese Röhre sind mit solcher kunst gemacht/ das jmmer eins mit widerwertiger bewegung gegen dem andern alle auff einem polo zusammen kommen/ welcher polus gar steiff ist auff dem grund

N°z.
A
B

des Gefäs/vnd auff solche weiß zeucht jhr jedes das wasser aus dem gemelten Gefäß/vnd spritzt es hernach durch ein Schlangen maul in dem Napff B. von dannen man es folgends hinthut / wohin der Mensch wil/das mans gebrauch zum Garten wassern vnd andern sachen mehr. Vnd dieses wehret für vnd für so lang diese Röhre wasser im Gefäs finden. Solch Wasser aber kan man natürlicher weis dahin bringen/so ein Brunnenquelle gefunden würde in einen so hohen ort/ als hoch das Brunnen gefäs gestellet were: also möchte man dann das Wasser durch Teuchel vnter der Erden zu dem Brunnen führen / doch eben so viel auff einmal / als die acht röhrer mögen fassen/so wirds alsdenn nimmermehr an wasser gebrechen / vnd die Röhr immerzu

merzu jhr ampt verbringen / so lang sie Wasser in dem Gefäß werden finden

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

A. Das Brunnen Gefäß/ darinnen die Schlangen Röhrer das Wasser schöpffen.
B. Der Napff oder Schüssel des Springbrunnens.

N°3.

Eine künstliche Fontana / mit allerley Vogelgesang zuzurichten/
Num. 3.

DJeses ist ein sehr künstliche vnd liebliche art von einem schönē grossen Geschirr oder Gefeß/ welches man in Lusthäusern vñ herrlichen Zimmern/ zu einen sondern wollust vnd kurtzweil/entweder für sich selbs also kan auffstellen/oder aber zierliche Fontanen vnd Springbrunnen darnach zurichten/vnd dieselben darauff stellen / darüber sich menniglich wird verwundern vnd belustigen / welches also zugehet. Man lesset ein zimlich groß Gefäs oder Geschirr zurichten / von einer artlichen vnd lustigen

gen Proportion / ohngefehr auff die weise / wie in gegenwertiger Figur fürgebildet ist: Darinnen sollen vier vnterschiedene fach seyn / eben auff die manier vnd form / wie diese vier in der Figur seind / mit A. B. C. D. notirt: Aus diesen soll das vnderst vnd obrist voll Wasser seyn / die andern zwey aber leer: Doch soll das ein vnter denselben zugesperrt seyn / das ander aber soll hin vnd wieder in guter proportionirlichen ordnung löcher haben vnd durchgebohret seyn. So nu diese vier fach in dem Gefäs zugericht seind / soll man hernach vier Flötten oder Pfeiffen darein stellen / wie sie in der Figur mit den Buchstaben E. F. G. H. verzeichnet seind / die sollen von solcher grössin vnd Proportion seyn / daß sie die jenig stimme können geben / so man von jhnen begehrt. Doch sollen sie also gestellet seyn / das sie mit jhrem

vntersten theil/ im wasser des vntersten Fachs/ mit D. gemerckt/ stehen. Wenn solches geschehen / soll man das Rohr/ mit I. gezeichnet/ mitten in das Gefäß richten / eben wie es in gegenwertigen Kupfferstück fürgebildet ist : Aber das Rohr soll mit dem boden des Gefäß angemacht vnd wol beygefüget seyn / wie auch mit den zweyen mittlern vnterscheidungen der Fach mit K. L. gemerckt/ doch dergestalt / daß man gemeltes Rohr könne richten vnd setzen auff das Rohr M. (welchs herfür geht aus der Tafel/ oder aus den ebenen Gestell der Fontana) so offt es von nöten seyn wird. So das geschehen/ muß man auch die obern röhr N. O. darüber kan man allerley äst vnd Zweig von Bäumen / Rosenstengel vnd allerley sort Blumen figurieren oder abgebildeter lassen zurichten vnd setzen/ vnd schöne

Vögelein oben drauff. Diese obere Röhrer / sollen mit jhren vntersten theil wol vermacht seyn / in dem vnterscheid mit L. notirt, darmit sie den Wind können empfahen / der jhnen von dem Rohr M. wird zugeblasen werden / entweder durch eines Menschen Mund / oder aber durch Blaßbälg / wenn es darzu kömpt / das mans wil gebrauchen. Wann nun dieses alles zugericht / vnd das Gefäß gantz herumb wol verschlossen vnd zugemacht / alß dann kan man zu seiner operation vnd Wirckung greiffen / auff folgende weis. So das gefäß auff einen Tisch gesetzt wird / wie in der Figur zu sehen / oder aber auff das eben Gestell einer Fontana / so muß man das Rohr M. durch ein Mawer oder Wand lassen durchgehen / oder aber sonsten also verwahren / daß man die kunst nicht könne sehen. Dieses Rohr M. soll also accom-

modirt werden/das es mit seinem End vberzwerch durch den Tisch oder das Brunnen Gestell gehe / in sein Copert oder Deckin auff wenigst vier Finger breit/damit das Rohr Q. darauff gestellt vnd jhm also beygefügt möge werden / doch daß man dieselben zusammen fügung also verwahre / daß im wenigsten kein lufft kan herauß kommen. So wir nu wollen sehen/was das Geschirr oder Gefeß wölle operiren, so gehe einer hinder die Wand oder Mauren/dardurch das Rohr M. gehet / vnd blaß entweder mit dem Mund / oder aber mit eim blaßbalg hienein in das Rohr M. Von diesen blasen wird nu verursacht werden / daß der lufft / so im Fach B. eingeschlossen ist / durch die Schwegel-Pfeiffen oder Flötten wird müssen durchdringen vnd

vnd außgehen / vnnd durch die obern Röhrer N. O. darüber die Zweig vnnd äst von Bäumen gebildet seind. Weil nu allerhand Vögelein auff die spitz derselben äst gesetzet oder gebildet seind/ wird es scheinen durch diese einzwingung des luffts/ vnd mit hülff der Flöten/ so in jhrem vntersten theil im Wasser stehen / allerley vnterschiedliche vnd liebliche Vogelgesang/ sampt jhrer bewegung/ als ob sie warhafftig lebendig weren.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

ABCD. Die vier vnterschiedliche Fach in diesem Gefäß.
EFGH. Vier Flöten oder Schwegelpfeiffen.
I. Das Rohr mitten im Gefäß.
KL. Die vnterscheid der Fach im Gefäß.
M. Das vberzwerch Rohr/ so durch die Wand gehet.
NO. Zwey Röhrer oben im Gefäß.
Q. Die Copert/ därinnen beyde Röhrer zusammrn gefügt werden.

Eine Künstliche Fontana mit Vogelgesang vnd Springwasser.

Num. 4.

DIeses ist gleicher gestalt als das vorhergehende Invent ein schön vnd zierliche Fontan oder Springborn/welcher in Lustgärten vnd zierlichen Zimmern zu sonderlicher lust vnd kurtzweil gar füglich zugebrauchen. Es soll aber dieser Springborn oder Handfaß folgender massen zugerichtet werden/ daß ein Becken oder Gefäß so von Metall oder anderer Materi nach art vnd form wie die Figur mit A. anzeiget/gearbeitet/vffn boden gesetzet/ vnd in denselben Corpus oder gantzes gefeß durch B. C.

N°4.

in drey unterschiedene Fach nach D. E. F. abgetheilet werde: Unter welchen das unterste voll Wasser durch die Schrauben mit K. zufüllen/ das mittelste aber mit etlichen löchern / damit durch solche der schall von den Pfeiffen brechen möge/ zu belustigen / die Flötten H. I. auch also zustellen daß sie das Wasser im untersten Fach mit F: berühren. Wenn solches geschehen / soll man das Rohr mit G. mitten in das Gefeß richten / wie es in gegenwertiger Figur fürgebildet und dasselb gar geheb durch die Wand fügen / damit desto bequemer darein zu bläsen / und durch den Spiritum unterschiedlicher Vögelgesang oder ander lieblich gethön voriger art nach zu exprimiren. Das Wasser aber muß gleicher gestalt durch die Wand in einer Röhren

ren mit P. in das Gefäß geführet werden / welchs durch die Röhr hinauff durch das kindlein in das Geschirr steiget / vnd von dannen durch zwey andere Röhren T. in das Handfaß A. wieder herab fellet. Auffn fall nu einen darauß die Hände zu reinigen oder das Wasser durch die mit S. signirte Röhren abzulassen gefellig / kan solches nach jedes gelegenheit gantz füglichen vnd bequem geschehen.

Erklerung der Buchstaben dieser vierdten Figur.

A. Das vnterste Becken.
B. C. Das Corpus oder gantz Gefäß.
D. E. F. Drey vnterschiedene Fach.
G. Das Blaß Röhr.
H. I. Die Flötten oder Pfeiffen.
N. Das ober Geschirr.
P. Die Röhr dardurch das Wasser in das Kind geführt wird.
K. Die Schraube darein das Wasser in das Fach F. gefüllet wird.
S. Die Röhre dardurch das Wasser wieder außm vntersten Fach kan gelassen werden.

Eine andere art eines Spring-
borns.

DIese Fontan ist ebenermassen in Lust: vnd anderen Gärten gantz anmutig zu gebrauchen/ vnd zu wissen daß weil das Werck an jhme selbsten viel Wasser / es am bequembsten / die beyde/ obere vnd vntere Felß/ so wol der Actæon vnd die bey sich habende Hunde/ alß die Diana vnd Nymphæ, werden von Stein oder anderer harter Materi/ welche der Regen oder dergleichen wässeriges Vngewitter nicht befaule vnd verderben mag/ formiret vnd vffgerichtet.

Diesem nach / kan man obig: vnd in anderen dergleichen Inventionen beschriebener massen/ daß

Wasser

N° 5.
A
B
B

Wasser unten durch die beyde Felß und Actæon in einer hierzu sonderbaren durchgebrachte Röhren in die Hirschgeweid/ Inmassen auch / wañ durch ein Copert die Röhre in den Felß getheilet / in den mit A. gezeichneten Hund/ geführet werden. Gleicher gestalt solches auch auff die Dianam zu richten / daß es durch den untern Felß in dero Corpus, von dannen in den Lincken Arm durch kleine und subtile von Bley gemachte venulas oder Röhrlein geleitet werde/ da dann die springende Striemen in den untersten Felsen zusammen/ und aus demselben durch mit B. bey notirte Schlangenköpffe in einen hierzugemachten Graben / oder sonsten nach gelegenheit fürüberlauffendes Bächlein / gantz art : und lustig fallen und ablauffen.

Erklerung der Buchstaben dieser 5. Figur.

A. Der Hund aus welchem das Wasser leufft.
B Die Schlangenköpffe.

Folgen

N°6.
C
D

Folgen andere zwo arten künstlicher Fontanen/so mit Vogelgesang vffzurichten/ Num. 6.

Weicher gestalt werden auch beygezeichnete formæ der Fontanen zugericht/ welche jhrer proportion vnd eigenschafft nach / nicht allein lieblich zusehen / sondern viel lieblicher im werck zuhören/ Sintemal die vff den Zweigen oder Blumen abgebildete Vögel gleichmässig lustig vnd lieblich gethön von sich zu geben erachtet werden: Wenn nur der Fabricator des Werckes nach vorbeschriebener information vnd anleitung erstlich die vier Fach/zum andern die Flötten/dann das Rohr / dardurch der

Wind in das Fach gebracht wird / vnd endlichen die Löcher im anderen Fach hinauffwarts allhier mit A. vnd B. recht vnd fleissig disponiret vnd abtheilet. Worbey auch in acht zunehmen/vnd nicht wenig nutzbar zu mercken / daß / wofern jemand die Figur mit C. nicht angedeuteter massen zum pfeiffenden Gethön/ sondern alß einen Springborn gebrauchen wolte/ wird ein Kasten oder Handfaß wie mit D. gezeichnet/zu verfertigen/vnd dardurch eine Röhre biß in das vnterste Fach des Geschirrs reichende zusetzen / so wird alßdann das Wasser durch sonderbare Röhrlein/welche aus dem Fach biß zum vmbilic an des Geschirres circumferentz subtil vnd geschmeidig vffgerichtet werden müssen / auß den Löwen Köpffen mit E. E. gezeichnet / in den Kasten herunter geworffen. Vnd mag also nach

jedes willen vnd gelegenheit / wie kürtzlich referiret, auff zweyerley arth / zu lust vnnd nutz gebraucht werden.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

A. B. Die geborten Löcher in beyden Gefäßen.
C. Die gantze Figur mit der Göttin Flora.
D. Der vnterste Kasten.
E. E. Die zweene Löwen Köpffe daraus das Wasser leufft.

Ein ander art eines Spring-borns / Num. 7.

WEiln diese Invention von den fürgesetzten anführung vnd leitung des Wassers / keines oder ja nur geringen vnterscheides / Ist es vnnötig fernere information anzuhengen / Vnd ist eben genug / Man setze ein vff gleiche oder andre Manier gehawenes Wassergestell in einen vff der Erden gegrabenen Wasserkasten / Führe dardurch ein außgetheilte Röhren / welche den Krebsen oder andern Bildern so an derer stadt zusetzen füglich / das Wasser beybringen / vnd in der mitten des Borns durch die basin vnd das Bild Lunæ hinauff gehe / damit aus dem Mund mit ein / aus dem obersten theil des Bo-

N°7
A
B
C
D
F
G

gens das ander/aus dem Spießlein des Pflitzsch-
Pfeils das dritte/ neben der Meerfischen außwurff
in das grosse Wassergestell/desto zierlicher vnd be-
quemer lauffen vnd fallen möge. Welches dann/
weñ es gebürliches fleisses angerichtet nicht weni-
ger als andere künstliche zusehen vnd zu betrachten.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

A. Der außgang des Wassers durch den Mund des Bildes.
B. Das Spießlein.
C. Der Bogen.
D F G. Die abgebildeten Krebse/ dardurch die röhren gehen/vnd das Wasser auff führen.

Eine andere schöne Invention von einen Springborn oder Fontan
Num. 8.

DJeses ist auch ein schöne Invention eines Springbrunnens / welcher volgender massen zu zurichten / Der Fuß soll vnd mag von Stein gehawen vnd darauff allerley Figurirte Kriegesrüstung / sonderlich aber drey grosse Geschütz mit Räderen durch F.F. notiret, gesetzet werden. Wann daß geschehen / so wird das Beckin C. entweder ecktgt oder rund / in welchem ein steinerne Seule / darauff ein kleines Beckin mit Löwen Köpffen wie die Figur I. zeiget / vnd in demselben ein Postement / mit K. vff welchen ein Bild in gestalt eines Büchsen Meisters / in der Rechten Hand ein Fewerkugel

N°8.
D
E
K
I
G
C
F
F

3

in der Lincken aber ein Zindruthen haltende wie bey D.E. zusehen. Wann es nun also verfertiget / so wird das Wasser aus dem vntersten Kasten biß in die Kugel durch eine G. gleichmessige Röhren hinauff geführet/in die Geschütz aber kan man es durch sonderbare venas leiten vnd deriviren, vnd wann hernach das Laufloch an den Geschützen mit einem seichten vnd gelöcherten Blätlein am eußersten orth bedecket / so wol die in des obern Bildes Rechter Hand gesatzte Kugel mit kleinen subtilen Löchlein belufftet / so dringt das vffsteigende Wasser gantz starck vnd vngestüm herdurch vnd vergleicht sich einem Rauch gar artig. Es ist auch diese nicht weniger alß die vorgehende Fontanen lustig vnd lieblich zu sehen.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

C. Das grosse Beckin.
D. E. Die Fewer Kugel vnd Zündruthe.
F. F. Die Geschütz mit Rädern.
G. Die lange Röhr welche in die Kugel gehet.
I. Das kleine Beckin.
K. Das Postement.

N° 9.
G
A
G
G
C
D
B
D
H
C
F
E
B
7

Eine schöne zierliche vnd wunderliche art der Fontan oder Springborn.
Num. 8.

DIese art so schön vnd lustig von Springwassern / ist in der Gärten Lusthäuser gar zierlich zugebrauchen. Es wird aber solche folgender gestalt zu werck gerichtet / wenn das Hauß zum empfang des Wassers an einem bequemen ort stehet / so mag man in dem Gebäwde oben an den seiten herumb Köpffe von Stein oder Holtz gehawen oder geschnitzet / darzwischen einem Himmel gleichende wolcken gemahlet sein / fleissig vnd proportionirlich machen lassen / alles nach anzeig des A. Hernach wann das Wasser durch die Rohr mit B. in das

Instrument C. geführet / so springt es mit grossen gewalt auß dem Munden der vmbgesetzten Köpff durch gantz kleine vnd so viel müglich subtilgemachte Löchlein herauß / gleich ob es ein Wind oder Rauch were / welches dann gantz artig vnd lustig. Es wird aber vff berührte Rohr B. die Hülse mit H. gesetzet / welche vff der seyten ein Loch / darauß das Röhrlein D. welches das Wasser in die Köpffe führet / fein sauberlich anzulöthen. Die Schrauben betreffende muß solche wie auß der Form mit E. zu sehen / hol seyn / damit wañ das Werck mit dem schlüssel F. auffgetrieben wird / daß Wasser vnten hienein vnd vff der seyten zu dem Loch wiederumb herauß springen möge.

Wann nun vorbeschriebener massen diese Revier also künstlich zugericht / mag man alßdann in das

Gebäwde ein schöne Fontan oder springbrunn so mit einer Fortun vnd Meerwunder wie in dem Kupfferstück G. befindlich/gesetzet/vnd alle fröliche ergötzligkeit darbey vollbracht werden.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

A. Die Köpffe in den Balcken.
B. Die Häuptröhren.
C. Daß Instrument vff der Röhren B.
D. Daß Röhrlein so daß Wasser in die Köpffe treget.
E. Die Schraube zum Instrument.
F. Der Schlüssel zur Schrauben.
G. Der Springborn in dem Gebäwde.
H. Die Hülse zur Schrauben.

Ein ander art eines Spring-
borns / Num. 10.

ES kan nicht weniger ein schöne liebliche vnd nutzbare Fontana vff beygefügte Form in einen Garten oder sonsten lustigen ort / folgender gestalt gesetzet vnd vffgeführet werden / Nemlichen wenn vnten vff der Erden in einem Wasserkasten eine von zweyen Satyris vntersatzte Schalen / so neben der dardurch steigenden Seulen von Stein oder auch anderer bequemer Materi fabriciret, vnd gehawen werden mag / gestellet / vff die Seulen oben ein Faß / so nach gelegenheit in der mitten noch mit einem Boden zuversehen / damit durch die zween vnterschiedene Hähne auch zweyerley liquor oder ge-

N°10.
C
B
H
D
E
A
K
K
K

tråncke (weil es von der Kunst vnberührt) lauffen könne / vnd vff daß Faß der Heydnische WeinGott Bacchus mit dem Rechten Fuß die oras oder Rand der obern Seulen berůhrend / gesetzt wird / so kan das Wasser aus dem vntern Boden Kasten durch die mitlere Seulen A. so innwendig mit einer Röhren durchzogen vnd vom A. biß an das B. von B. aber durch ein Copert biß zum C. rühret / dieser gestalt geleitet werden daß der erste außlauff der inneren Röhren kom̃e in das RechteBein mit H. von dannen steigt es zum B. fellt auß dem Krug in die runde Schalen / vom B. aber führt es die durch angezeigtes Copert getheilte Röhre hinauff zum C. vnd fellet alßdann auß dem Bächer in mehrgedachte schalen herunter. Wenn nun das Faß auch etwas fliessend von sich geben solle / so mag man es mit Wein

oder anderen geträncks füllen / werden alßdeñ durch die mit D. vnd C. notirte hahnen/ der Satyrum vntergehaltene Phiaten gefüllet / vnd kömpt der getranck durch sonderbare venas welche mit K. signiret, vnd muß den Phiaten durch die arm vnd in der Satyrum Mundhähnlein zuderiviren vnd zuleiten/ in das Geschirr oder Pocal so zum vffang vnd genieß vnter gehalten wird/ Im fall man aber kein geträanck in das Faß zufüllen gemeint / ist es ebener massen mit Wasser / so alßdenn aus der Satyrum Mund in den boden Kasten springet/zugebrauchen.

Welches alles seiner lustigen art nach durch das werck selbsten sehr artig vnd nutzbar erfunden worden.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

A. Die mittlere Seule.
B. C. Der Krug vnd Becher.
D. E. Die beyde Hahnen an dem Faß.
H. Rechte Fuß Bacchi dardurch die Wasserröhr geführet wird.
K. Die venæ so durch der Satyrum Arme gehen sollen.

Ein künstlich Faß welches mit vnterschiedlichen Getrencken durch ein Loch zufüllen vnd eben durch dasselbe wieder auß zu lassen.

Num. II.

DJß abgebildete Faß kan nicht vnbequem dem Baccho vnterleget werden/vnd ist zu wissen daß zu verfertigung desselben drey vnterschiedene Fach/ wie mit A. B. C. angezeiget/darein kommen sollen/ in deren in das A. Wein/ in daß B. Bier vnd in daß C. Wasser zu füllen. Nun muß aber das Faß/ wann es gefüllet werden soll / vff den Boden vmbgestürtzet werden / alßdann macht man an stat des Hahnens eine Röhre wie mit G. figuriret, welche drey vnterschiedene Pfeiffen mit Num. I. 2. 3. notiret, deren jede in sein gehörig Fach gehet wie bey D. zusehen. In diese Röhre wird noch eine andere

N°II.

gar geheb hinein geschoben / welche hol ist vnd drey vnterschiedene Löchlein mit 4. 5. 6. so vff die drey Pfeiffen oder Röhren dirigiret, aber wie die Figur E. außweiset seitswerts vnd nicht gerade gebohret werden müssen / dann sonsten die Pfeiffen im ein: oder außfüllen alle zugleich lauffen würden. Alß zum Exempel / wann man in daß Fach A. Wein giessen wil / so muß man die kleinere Röhr E. so lang vmbtreiben biß die von dem Löchlein 4. herfürgehende Lini oben stehet vnd vnter die Pfeiffen 1. kommen ist / alß dann die andere zwey Pfeiffen weiln die Löchlein / wie gemeldet / schlim gebohret / versperret / vnd kan man hernach ohne gefahr durch einen Trichter den Wein hinein bringen. Ebenmessige gelegenheit hat es auch mit den anderen zweyen Fachen / dann wann das Löchlein 5. vnter die

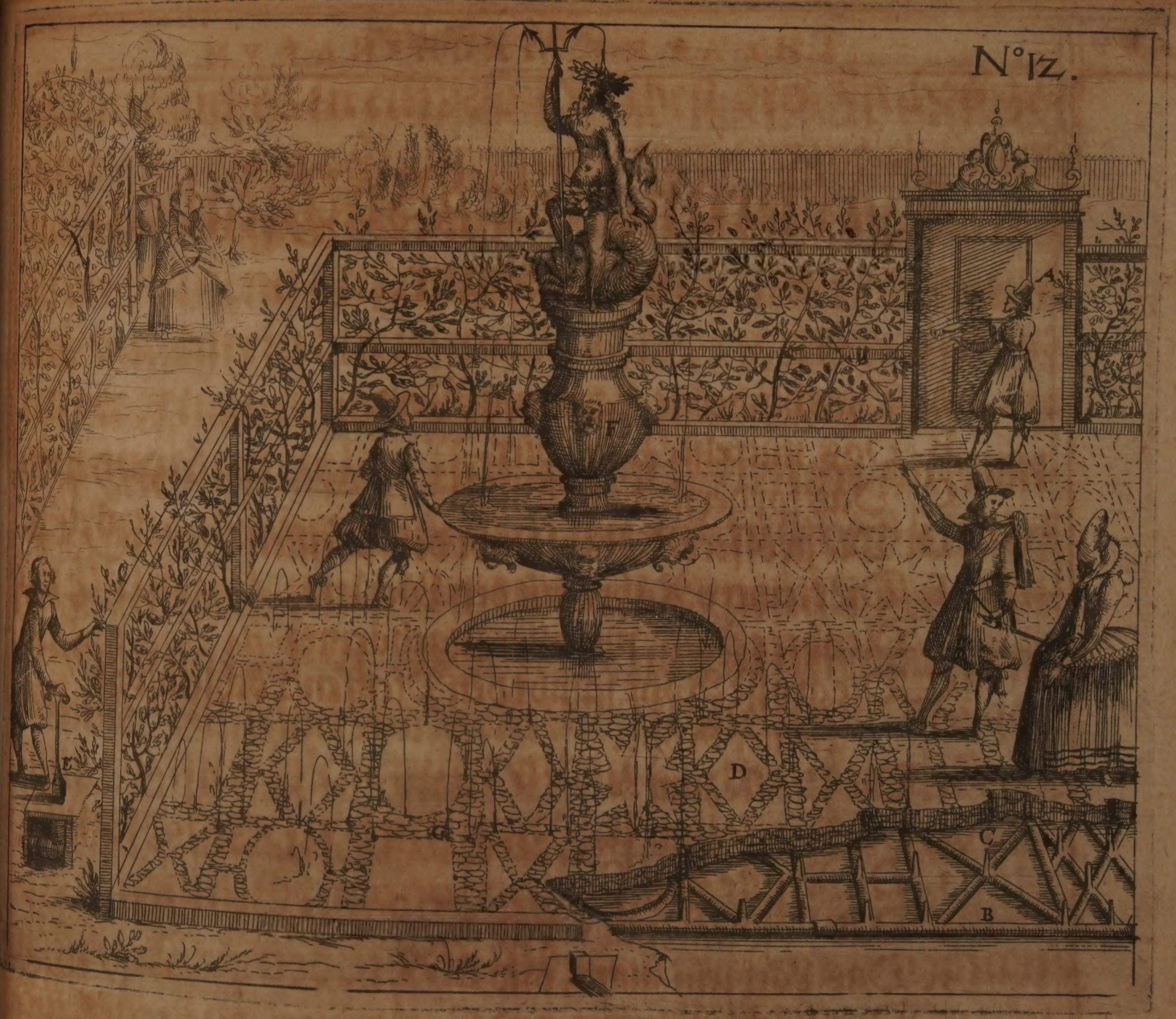
Pfeiffen 2. kömpt/so ist das Fach A. vnd C. verstopffet/vnd leufft das B. vnd also auch mit dem löchlein 6. Dahero das notwendigste/ man gebe nur nach anzeig des buchstabens E. achtung auff jede Lini so von den löchlein herfür gehet. Sintemal weil die Pfeiffen in der grössern röhre eben ligen/kan man bald hernach sehen/welche Lini oben stehet/vnd welche Pfeiffen offen/in welches Fach auch zu giessen oder daraus zu lassen. Vnd wenn alle drey Fach gefüllet/legt man das Faß nieder/vnd helt eben die observation mit dem außlassen/ wie oben im einfüllen beschrieben.

Do man aber oben bey dem Spunde die geträncke hienein lassen wolte/machet man nur an stat des spundes ein grosse Röhr in welcher drey vff die seiten gewendete kleine Pfeifflein oder Röhrlein stecken/de-

ren ein jegliches in ein besonder theil des Faches gerichtet ist/wie die Figur F. anzeiget / in welche abermals eine in gleicher form wie die mit E. vnd dreyen vff die pfeifflein gerichtete löchlein kleine röhre gestecket/vnd darein durch ein Trichter die dreyerley arten der getränck gegossen werdē/jedoch daß man die oben angedeutete lehr fleissig vnd wol in acht nehme. Worbey endlichen zu mercken / daß das Faß vnter der Pfeiffen A. mit einem boden vnterschieden/ vnd der vnterste theil der grösseren Röhren mit D. alß in welcher die Pfeiffen stecken / eingegeben werden muß/ damit solche nicht allein vermercket oder gespüret / sondern auch das Faß seine rechte vnd eigentliche proportion vnd gestalt haben möge.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

A. Das hinderste Fach zum Wein.
B. Das mittelste zum Bier.
C. Das forderste zum Wasser.
D. Die grössere Röhre sambt den Pfeiffen.
E. Die kleinere Röhre mit den Löchlein.
F. Die obere Röhr mit aller zugehörung.
G. Die grosse Röhr sambt den Pfeiffen/Löchlein/vnd kleiner Röhr.
1. Die Pfeiffe zum A.
2. Die Pfeiffe zum B.
3. Die Pfeiffe zum C.
4. Das Löchlein zum 1. vnd A.
5. Das Löchlein zum 2. vnd B.
6. Das Löchlein zum 3. vnd C.


N° 12.
A
B
C
D
F
G

Eine schöne art eines lustigen Springwassers/ Num. 12.

DJeses ist auch eine schöne Invention von Springwassern in Gärten zur lust vnd frölig-keit zugebrauchen/ welche folgender gestalt præpariret vnd angerichtet wird / Wenn ein gelender drey oder vier Elln hoch vmb ein Refier ins gevierdte gemacht/ vnd mit schönen Rosenblumen oder andern Gewächs außgesetzt vnd gezieret / auch in jede der vier seiten ein Thür gerichtet / So muß man alßdann vnterm boden des Platzes die Häuptröhren von Bley giessen/ vnd fein sauber auff einem steinern

grunde einfügen / alles nach anzeig der Figur B. In die Röhr aber viel kleine vnd oben zugespitzte Röhrlein / wie mit C. gedeutet / setzen lassen / Darnach nimbt man schönen Marmel oder andern Polirten Stein / wie in D. signiret, vnd bedeckt den boden künstlichen darauß gemachten blaten: neben herumb vnd darzwischen aber wird hübscher gearbeiter Kieselstein / dardurch die Röhrlein herfür gehen / vnd damit solche nicht gemercket / oder gespüret werden / wie in G. eingespringet.

Wann nun solches angerichtet / so ist zumercken / daß die Röhr mit B. vmb die vierung des Gelenders in vier theil getheilet vnnd vnterschieden werden muß / damit vff eines jederen seiten

durch

durch einen Hahnen oder Schlüssel nach anzeigung des Buchstaben E. diß Spritzwerck sonderbar abgehen möge/ Vnd wan nun einer dardurch benätzet / sein refugium zu einer Thür nehmen wil / so gehet es mit jhme nach dem Sprichwort:

Incidit in syrtim qui vult vitare charybdin.

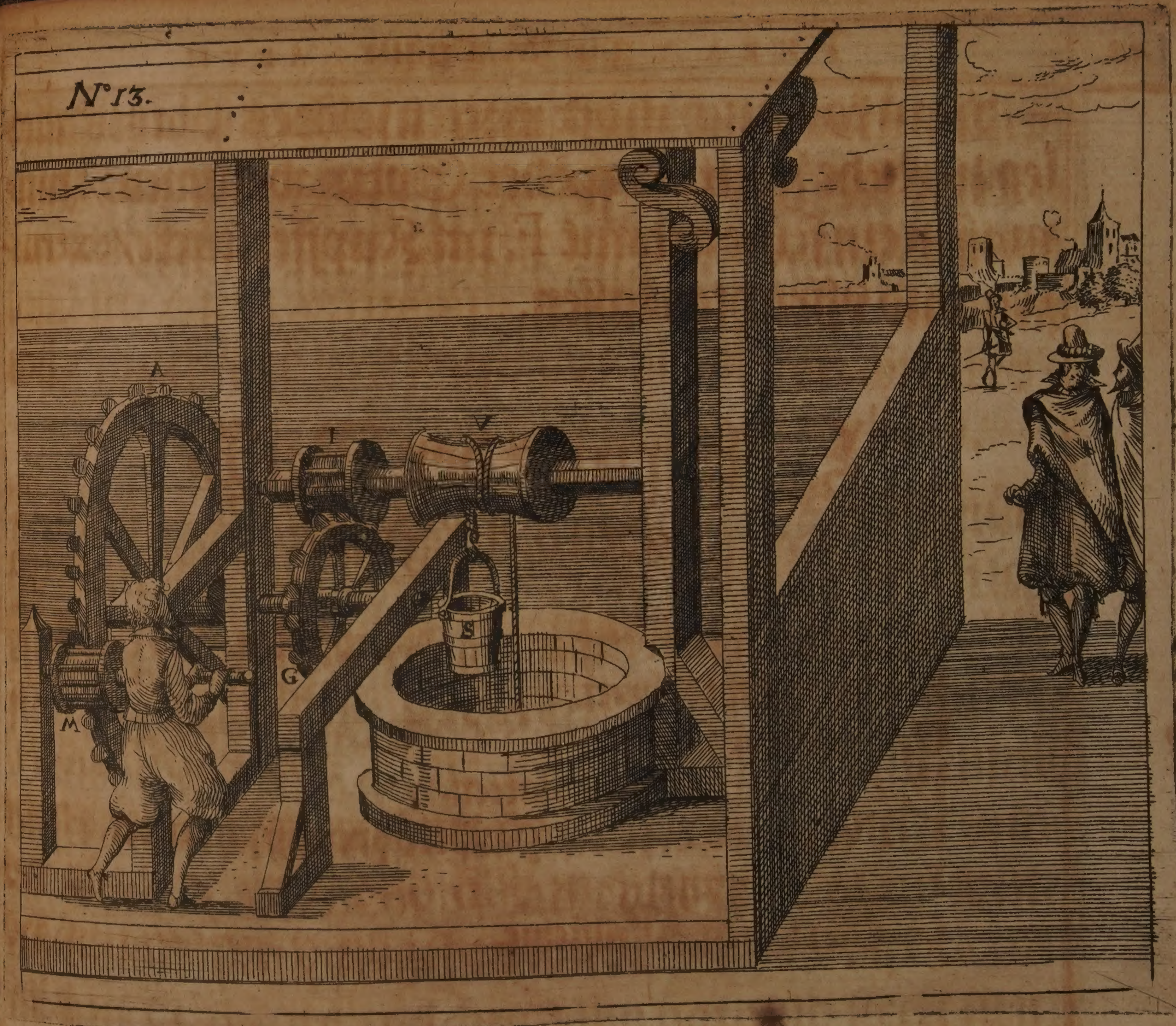
Denn an jeglichen Thürpfosten ein werck verdeckter weise also zugericht / daß so balden man einen hinder dem gelender hiezu sonderbahren Hahn auffzeucht / der weichende oder zur Thür eilende vff beyden seiten der Thür mit durch kleine löchlein spritzenden Wasser / wie durch A. befindlich/ wieder abgetrieben / vnd also wohin er sich nur wendet/mit wasser vmbgeben wird.

Man

Man kan auch in der mitten solches Platzes allerley zierliche Fontanen oder Springbrunnen / innmassen ein feine art mit F. im Kupfferstücke/extruiren vnd vffrichten lassen.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

A. Das Spritzwerck an den Thürpfosten.
B. Die Häuptröhren.
C. Die kleine zugespitzte.
D. Die Marmelsteine blatten.
E. Der ort da man die Häuptröhre auffschraubet.
F. Die Fontana.
G. Die kleinen Kisellsteine.


N°13.
A
I
V
G
S
M

Eine Machina/durch welche nur ein Mann gar leichtlich aus einen sehr tieffen Brunnen kan Wasser schöpffen/ Num. 13.

MIt gegenwertiger Machina mag ein einiger Mann gar leichtlich Wasser / aus einen sehr tieffen Brunnen schöpffen / welches volgender gestalt zugehet. Jetzt gedachter Mann zeucht mit der Handheben den Kamp/mit M. gezeichnet/ herumb/ dieser Kamp ergreiffet zwischen seinen Spindeln die zähn des Rads A. vnd macht also/daß es auch herumb gehet/sampt einem andern Rad so viel kleiner ist/mit G, notirt, welches zähn hat vnd steckt in seiner Achs. Solch klein Rädlein G. erwischt mit

seinen zähnen die Nägel oder Spindeln der Latern I. welche ob demselb ist/ vnd macht es herumb gehen sampt den Trömmel V, so ob den Brunnen loch ist/ an der Achs der Lateren. Demnach nu ein Seil vmb diß Trömmel vmbgewunden ist / auff dessen enden zween Eymer hangen / welche durch diß herumb gehē einer vmb den andern in den Brunnen hinab gelassen werden/ werden also beyde voll wassers nach einander herauff gezogen/ nach dem der Mann den obgemelten Kam hin vnd wieder vmbtreibet/ wie bey dem Eymer S. oben am Brunnen klärlich zusehen.

Außlegung der Buchstaben dieser Figur.

A. Das Brunnen Rad.
M. Ein Kam/ so mit der Handheben vom Mann umbgetrieben wird.
G. Ein kleines Rädlein mit zähnen.
I. Die Latern/ oberhalb des Rädleins.
V. Das Trömmel/ darumb das Seil gewickelt ist.
S. Der Eymer.

Eine Künstliche Machina dardurch ein Mann gar leichtlich wasser auß dem tieffsten Brunnen kan schöpffen / Num. 14.

DAs ist ein künstliche Rüstung / durch welcher mittel ein einiger Mensch gar leichtlich aus den tieffsten Brunnen Wasser kan schöpffen. Denn so er mit dieser krummen Handheben / wie sie hie fürgerissen / das Rad mit A. gezeichnet / so vnter der Erden ligt / herumb treibt / sampt dem Kam B. so macht er daß gleich zumal der Kam mit seinen Spindeln die zähn gedachtes Rads ergreiffet. Vnd weil dasselbig Rad auch vnter der Erden ist / vnd in seinen baum ein Trömlein D. angemacht hat / geht dasselb

N°14.
G
E
H
A
F
D
C

auch

auch damit herumb. Dieses Trömlein wickelt auff jhm ein Seil / welches vnter dem wirbel F. herauß gehet/vnd vmb das Rad E. oben auff den Brunn vmbgewickelt ist. Welches hierdurch auch herumb gehet/sampt der Laternen G. so in seiner Achs angemacht ist. Diese Latern wickelt durch solche bewegũg auff jhren eim Seil herumb / daran ein Eimer H. hanget: den sie mit dem herumb gehen/obersich biß oben an Brunnen zeucht / wie man leichtlich aus den Gemäld kan sehen / So man denn mehr ander Wasser wil schöpffen/so treibe man die Handheben auff der andern seiten herumb/so geht der Eimer hinab bis zum grund des Brunnens/ vnd schöpffet auch Wasser herauß.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

A. Das Rad vnter der Erden/so durch die Handheben vmbgetrieben wird.
B. Der Kam vnter der Erden.
C. Das Rad mit den zähnen.
D. Ein Trömmlein an der Achs des Rades C.
E. Das Rad oben am Brunnen.
F. Der wirbel/darüber das Brunnenseil gehet.
G. Ein Latern/an der Achs des Rades E.
H. Der Schöpff Eymer.

Eine

N°15.
A
B
C

Cum

Eine Machina / Wasser damit aus einen Brunnen zuschöpffen.

Num. 15.

DIs ist ein sondere art von einer Machina, mit welcher man / durch hülff vnd vermitlung einer Person / kan wasser aus einen Brunnen schöpffen: welches folgender massen geschicht. Ein Mann der treibt das Rad A. herumb mit der Eisin Ketten / welche vmb die Eisene gäbelein angemacht ist / in dem vmbkreiß des Rads / vnd dardurch geht auch die Latern B. herumb / welche in der Achs desselben Rades angemacht ist. Vnd diese Bewegung geschicht desto leichter / weil gemeldte Achs herumb gehet auff vier Wirbelen.

vmb diese Latern ist ein Seil vmbgewickelt / das hat auff seinen beyden enden zween Hacken/daran zween Eymer angehenckt sind / welche also einer vmb den andern in Brunnen hinab gelassen werden / vnd so das Rad wieder herumb gehet durch mittel obgedachter Ketten / so ziehen sie das Wasser biß oben an Brunnen / wie an den Eymer mit C. verzeichnet/ wol zu sehen ist.

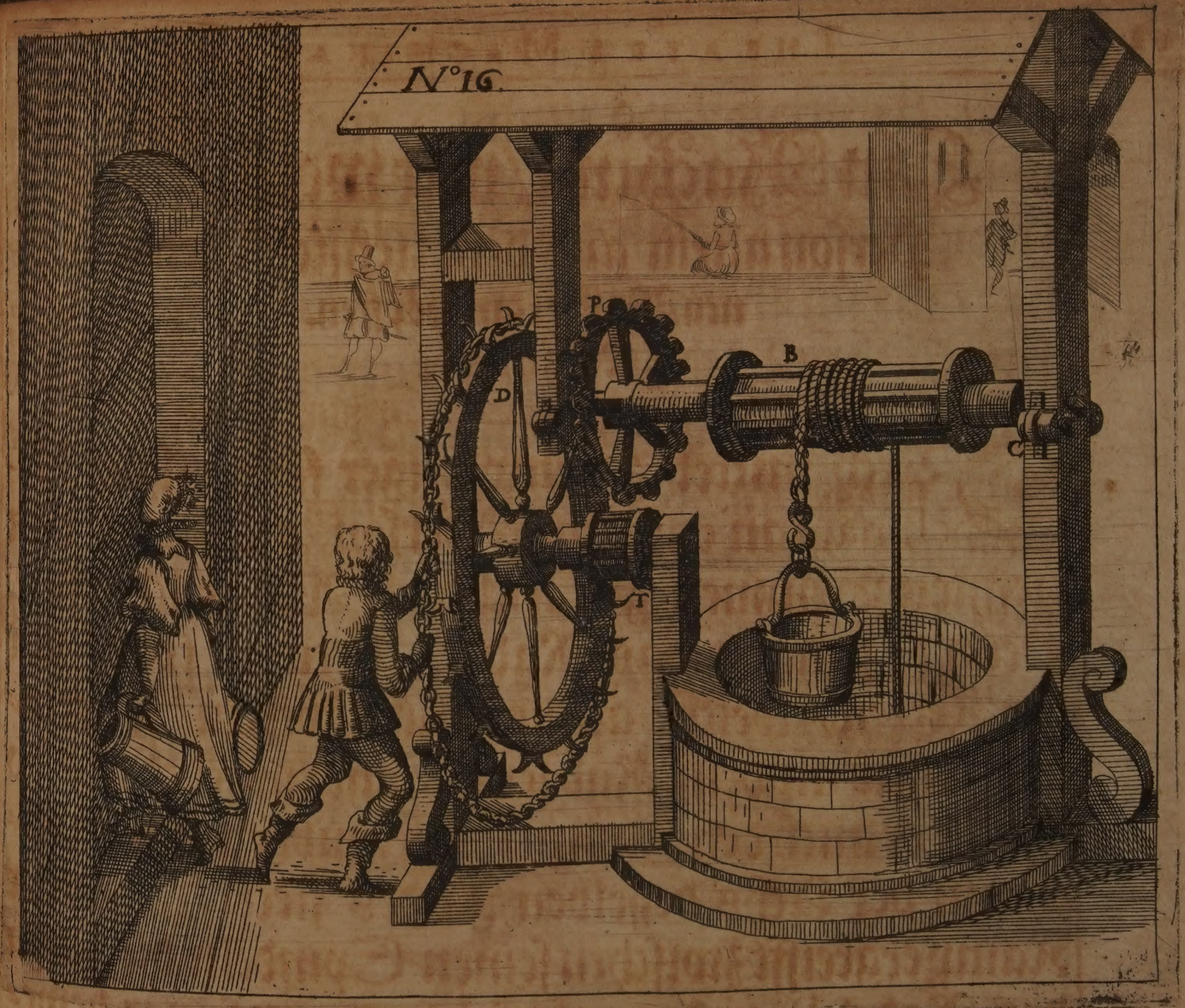
Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

A. Das Brunnen Rad/ mit der Eisin Ketten.
B. Die Latern so mit dem Rad herumb gehet.
C. Der Eymer/ so voll Wasser aus den Brunnen gezogen wird.

Ein Machina/mit welcher ein Person allein aus dem tieffsten Brunnen Wasser kan schöpffen.

Num. 16.

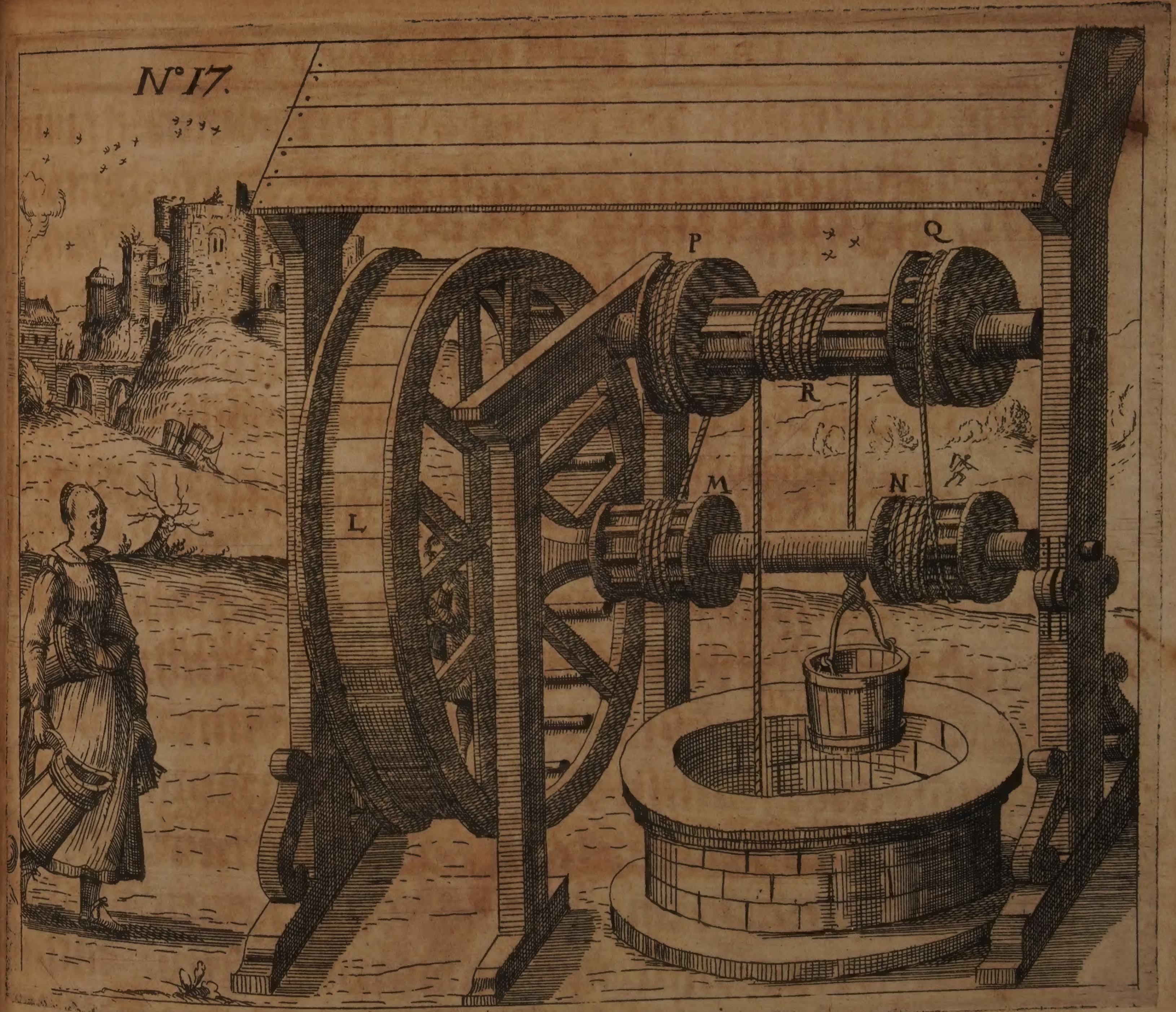
DUrch mittel gegenwertiger fürgerißner Machina, kan ein einige Person auch aus dem tieffsten Brunnen gar leichtlich Wasser schöpffen. Denn so jemand das Rad D. herumb treibt mit der Ketten / welche an die Eisin gäbelein / so geringes rumb an dem Rad seind / angemachet ist / so macht er auch den Kamp T. herumber gehen / welcher in der Achs desselben Rades steckt. Dieser Kampergreifft zwischen seinen Spindeln die Zähn des Rads P. vnd macht solches mit seiner bewe-


N°16.
P
B
D
C
T

gung herumb gehen / sampt der Laternen B. welche in der Achs desselben Rads angemacht ist/darzu dann die Rollen C. behülfflich seyn / auff den dieselbig Achs herumber gehet. Dieweil nu ein Seil vmb diese Latern gewickelt ist/daran zween Eymer hangen/ als wird durch solches vmbtreiben der Räder/ jetzt der ein Eymer vnd bald der ander in Brunnen hinunder gelassen / die bringen vmb einander das wasser herauff/in dem der Mensch die oberwent Brunnen Ketten jetzt auff der einen / denn auff der andern seiten zeucht / wie aus der Figur gar wol abzunemen.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

D. Das Rad mit Eisin gäbelen/daran die Ketten angemacht ist.
T. Der Kamp/so mit dem Rad herumb gehet.
P. Das ober Rad.
B. Die Latern am Baum des obern Rads.
C. Die Rollen/auff denen die Achs der Latern gehet.


N°17.
P
Q
R
M
N
L

Eine Machina / Wasser aus einen gar tieffen Brunnen leichtlich zuschöpffen / Num. 17.

DJeses ist feines Instrument / wie man gar leichtlich aus einen sehr tieffen Brunnen / mit hülff eines einigen Menschen das Wasser kan schöpffen / welches folgender massen zugehet.

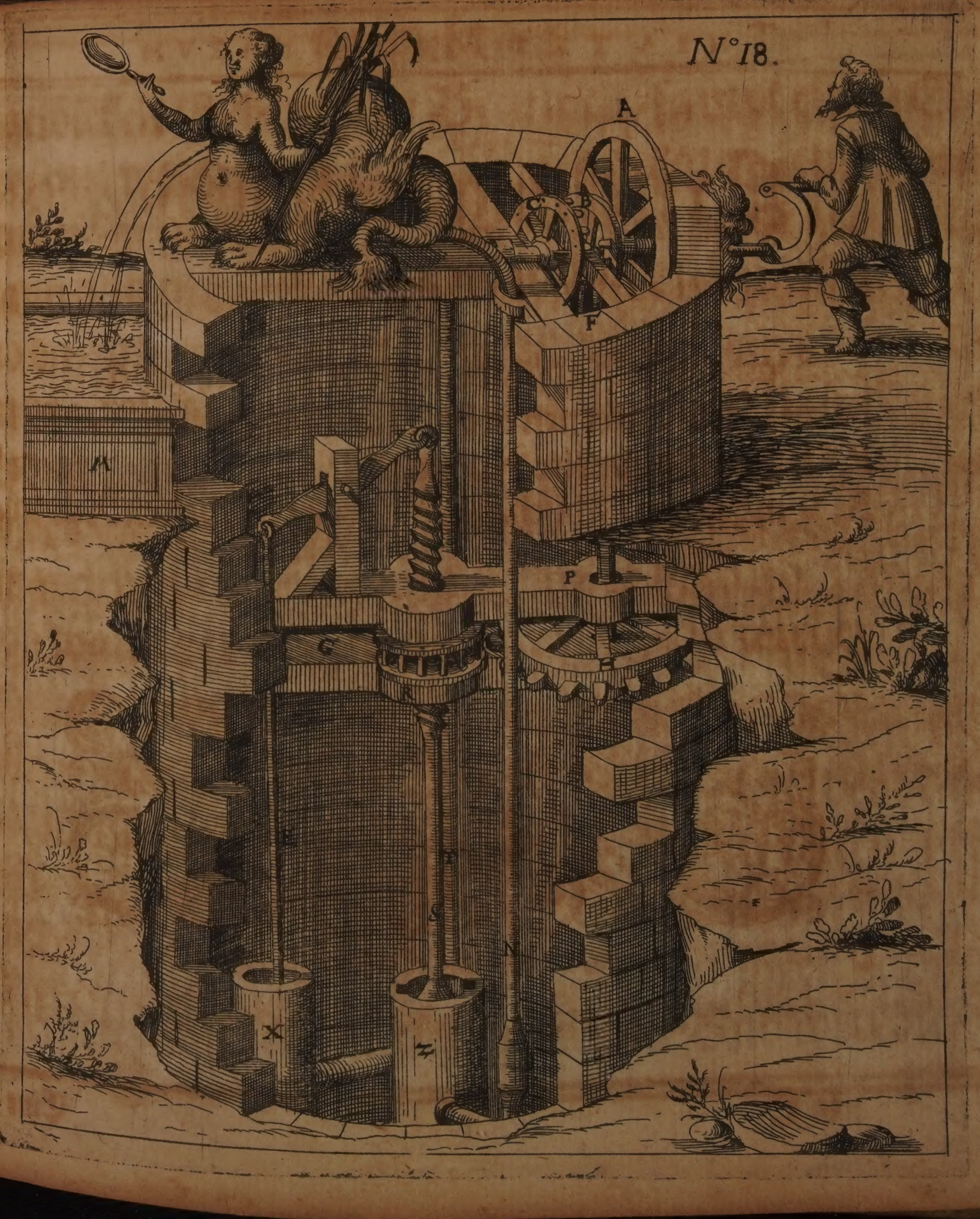
Es muß ein Mann auff dem grossen Rad L. gehen / so macht er daß solches herumb gehet / sampt den zwo Laternen M. N. welche in der Achs des Rades angemacht seind / darzu dann die zwey wirbeln helffen / auff welchen die achs herumb gehet. Umb diese Laternen seind zwey Seiler gewickelt / das ein

auff einer seiten/das ander auff der andern: Diese Seiler seind gleichfals vmbgewickelt vmb die zwey doppelte Räder mit P. Q. gezeichnet / vnd auff solchen weg machen sie dieselben auch vmbgehen/Demnach zwischen diesen Rädern (wie in der Figur zusehen) ein Laternen ist/mit R. gezeichnet. Weil denn vmb diese Laternen ein Seil gewickelt ist/ welches an seinen trummen oder enden zween Hacken hat/daran zween Eymer hangen/ werden dieselben einer vmb den andern in Brunnen hinab gelassen/ durch die bewegung der Räder. Dann wann der obgedachte Mann das grosse Rad herumb treibet/ so wickelt sich das ein Seil vndern den zweyen / an die ein Laternen/vñ löset sich ab von den obgedachten Rädern einem mit P. gezeichnet/ vnd gleich darmit lest es das ein end vom Seil / so vmb die Laternen

R. gewickelt ist/hinab in Brunnen/sampt einen Eimer/mit welchen es das Wasser herauff zeucht biß oben an Brunnen. Wann dann der mehr gedachte Mann das grosse Rad wieder macht herumb gehen/ vnd daß der ander Strick sich vmb die ander Laternen M. vmbwickelt/vnd von dem andern Rad abgeledigt wird/ so geht dann gleich damit das ander end des Seils in Brunnen/mit dem andern Eimer/ mit welchen es gleichfals Wasser herauff zeucht/ wann der Mann das grosse Rad wieder herumb treibet: Vnd also fortan.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

L. Das grosse Rad/darinnen ein Mensch gehet.
M. N. Zwo Laternen in der Achs des grossen Rads.
P. Q. Zwey doppelte Räder.
R. Ein Latern / zwischen den zweyen doppelten Rädern.


N°18.
A
B
C
F
M
P
G
H
R
E
S
N
X
Z

Eine Machina/ mit deren man durch hülff eines Manns kan Wasser aus einem Brunnen schöpffen.

Num. 18.

MIt dieser Machina kan ein Mann Wasser aus einem tieffen Brunnen schöpffen. Denn so er mit der Handheben das Rad A. herumb treibet / welches in seiner Achs die zwey Räder B. C. angemacht hat / so zähn haben ein ander entgegen vnd widerwertig/ so macht es das zu einer zeit/ der Kam F. jetzt auff einer/ dann auff der andern seiten herumb gehet. Dieser Kam ist zwischen den zweyen Rädern/ vnd wird vmb einander von jhren zähnen ergriffen zwischen seinen Spindeln/ Vnd weil dieser

Kamm zu vnterst an seinem baum das Rad H. angemacht hat / zwischen den zweyen höltzern G. P. macht der Kam̃ mit seiner bewegung / daß diß Rad H. auch gleichfals jetzt auff ein seiten / denn auff die ander herumb gehet. Diß Rad H. ergreifft mit seinen zähnen die nägel der Latern R. welche ebener massen zwischen den zweyen höltzern ist / vnd machen daß solche auch herumb gehet: Vnd weil diese Latern ein Schraubenmütterlein hat / da die Schraube eingehet / welche an dem arm von starcken Eisen mit S. gezeichnet / angemacht ist / macht es auff solche weiß daß solches auff vnd nidergehet in das Modiolo X. zumal mit dem ärmlein E. an welchem auch der arm hangt / so in das ander Ventiel Z. eingehet / weil das ärmlein einen kleinen spalt hat / daß es kan vmblauffen / nachdem es die notturfft erfor-

dert. Dieser Ventiel eines hat ein Canal auff beyden seiten / da das öhr von dem arm S. hienein geht / damit durch das vmbgehen der Schrauben es nicht auff die ein oder die ander seiten gehe / vnd so gedachte arm in die Ventiel eingehn / ziehen sie das Wasser drein mit jhren gewalt / vnd hernach so das Pumpleder der Ventiel zugesperrt / treiben sie das Wasser in die Röhren oder Pumpen N. T. welche auch / wie die andern / jhr Pumpleder haben / die auch solche wirckung haben. Derhalben denn das Wasser gezwungen wird in die beyde Trömmeln / vnd in denselben hinauff geht bis zu obrist im Brunnen / wie man sieht bey der Figur des Meerfrewleins Hirena, welche das Wasser durch die Düttlen spritzet in den Wasser Kasten M.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

A. Das Rad/so mit einer Handheben herumb getrieben wird.
B. C. Zwey Räder mit zähnen.
F. Ein Kam.
H. Ein Rad zu vnterst am baum des Kams.
G. P. Zwey höltzer.
R. Ein Latern.
S. Arm von starcken Eisen.
X. Ein Ventiel.
E. Ein ärmlein.
Z. Das ander Ventiel.
M. Ein Wasser Kasten oben beym Brunnen.
N.T. Zwey Röhrer oder Pumpen.

N°19.
P
Q
K
V
T
S
A
D

Ein sort von einer Wasserkunst/ wie man das Wasser aus einem Brunnen/ zu höchst auff einen Thurm mag bringen/ Num. 19.

DIß ist ein Gattung von einer künstlichen Machina, durch welche man das Wasser aus einem Zihebrunnen/ zu höchst auff einen Thurm kan bringen: Und solches (innmassen aus gegenwertiger fürgerissenen abbildung wol abzunehmen) wird gar leichtlich ins werck gericht/ vermittelst der sterckin des Winds. Dann so der Wind die vier Flügel/ mit P. Q. T. V. gezeichnet herumb treibet/ macht er auch die zween Kämm B. E. so da in der Achs der vier Flügel eingemacht seind/ gleichsfals

herumb gehen. An welchen jeden Kamp ein Ketten vmbgewickelt ist / daran etlich Liderin Pallen seind / wie Eyer formirt (wie an der Figur zusehen) die gehen hinunter in Brunnen biß vnter das wasser/vnd kommen in die zwo Pumpen / mit D. K. gezeichnet (wie hieneben in der Figur mit S. gezeichnet gar wol zusehen ist) durch welche das Wasser herauff gezogen wird/ vermittelst des vmbgangs der obgedachten Kämm B. E. vnd mit hülff der Rollen / welche vnten im eingang der Pumpen seind/vnd durch das forttreiben der Liderin Pallen in den Wasserkasten L. den man zu obrist auff dem Thurn sihet : Von dannen das Wasser durch ein andere Pumpen hinunter geführet wird / vnd fort durch ein Canal Z. biß zu dem orth/da der Springbrunnen stehet/mit X. verzeichnet.

Hie

Hie ist zu mercken / daß die obgemelte Flügel P.Q.T.V. vnd alle die andern innwendige stück an dieser Macchina, können auff ein jede seiten/ nach dem der Wind gehet / gezogen werden: Wie leichtlich auß der Figur abzunemen. Vnd wie es in den Windmühlen pflegt gehalten zuwerden. Demnach das innertheil dieser Macchina gestellt ist auff einem Creutzgestell/welches herumb getrieben wird vff dem spitzen eines grossen Pfals / mit A. gezeichnet/ welcher ins Wasser eingeschlagen ist.

Außlegung der Buchstaben dieser Figur.

A. Der grosse ins Wasser eingeschlagene Pfal / auff dessen spitzen das CreutzGestell stehet.

B. E. Zwene Kämm / auff der Achs der vier Flügel.

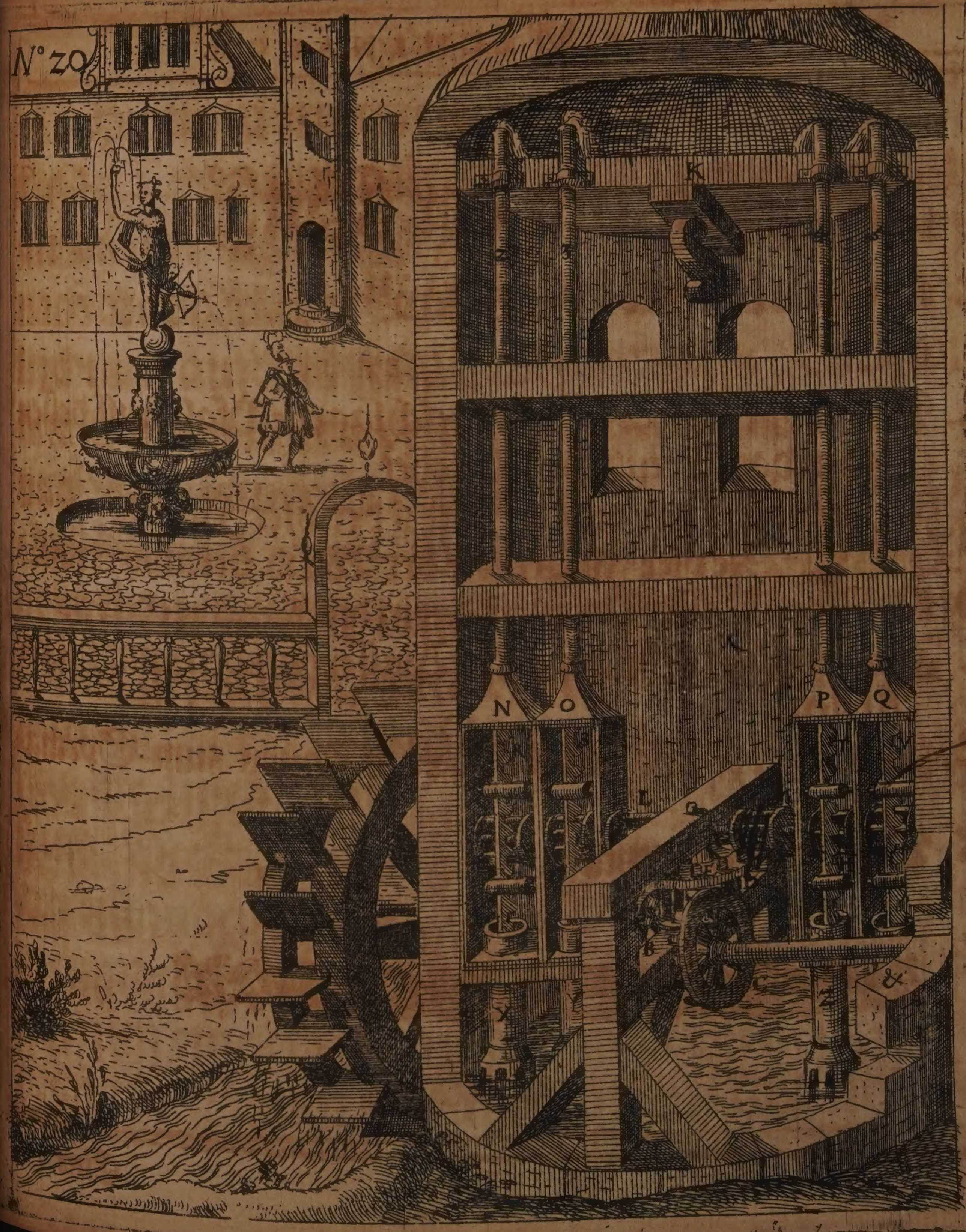
P. Q. T. V. Die vier Flügel / die der Wind herumb treibt.

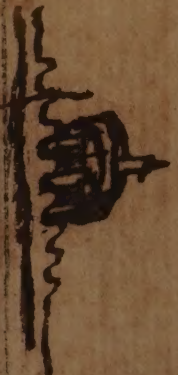
D. K. Zwo WasserPumpen / darin die Ketten gehet.

S. Innwendige fürbildung der Wasserpumpen sampt jhrer Rollen.

Z. Cannal oder Wasserleitung vom Thurn zum Springbrunnen.

X. Der Springbrunnen.


N° 20
K
N
O
P
Q
&



Eine Machina / dardurch man das Wasser kan hoch vber sich bringen / durch hülff eines Fluß.

Num. 20.

GEgenwertige vorgestellte Machina macht das Wasser von einem nidrigen ort vber sich in die höhe steigen / durch hülff vnd vermittlung eines Fluß. Denn so der jetztgedachte Fluß das Rad A. herumb treibt / so macht er gleich darmit herumb gehen die zwey Räder B. C. welche in desselben Achs seind. Diese zwey Räder haben Zähne / die seind gegen einander gekehrt / vnd machen den Kamp D. herumb gehen / welcher mitten zwischen jhnen ist / jetzt auff eine / denn auff die ander seiten: Vnd weil denn ein Baum darauff eingemacht ist / da das

Rad E. hanget / vnd sich hin vnd wieder vmbwendet / macht er das die zween Kām̄ L. M. herumb gehen: in welcher jedes Achs zween andere Kämp angemacht sind F. G. H. I. darinnen in den Kasten mit N. O. P. Q. gezeichnet: welche vmbgetrieben werden / wie die andern / jetzt von einer / dann von der andern seiten / vnd in dem sie ergriffen werden von den Zähnen der vier Armen oder Handbäum / mit dem Buchstaben R. S. T. V. gezeichnet / wird es bewegt vnd mit hülff der Rollen / machen sie das gemelte Arm auffgehebt vnd nidergezogen werden in den vier Trömmeln X. Y. Z. &. welche durch die Trommeln das Wasser in die obgemelten Kästen ziehen / vnd weil dasselbig durch mittel der Trömmel in die Kasten gezogen wird / muß es also durch die vier Röhren mit 2. 3. 4. 5. in den Wassertrog

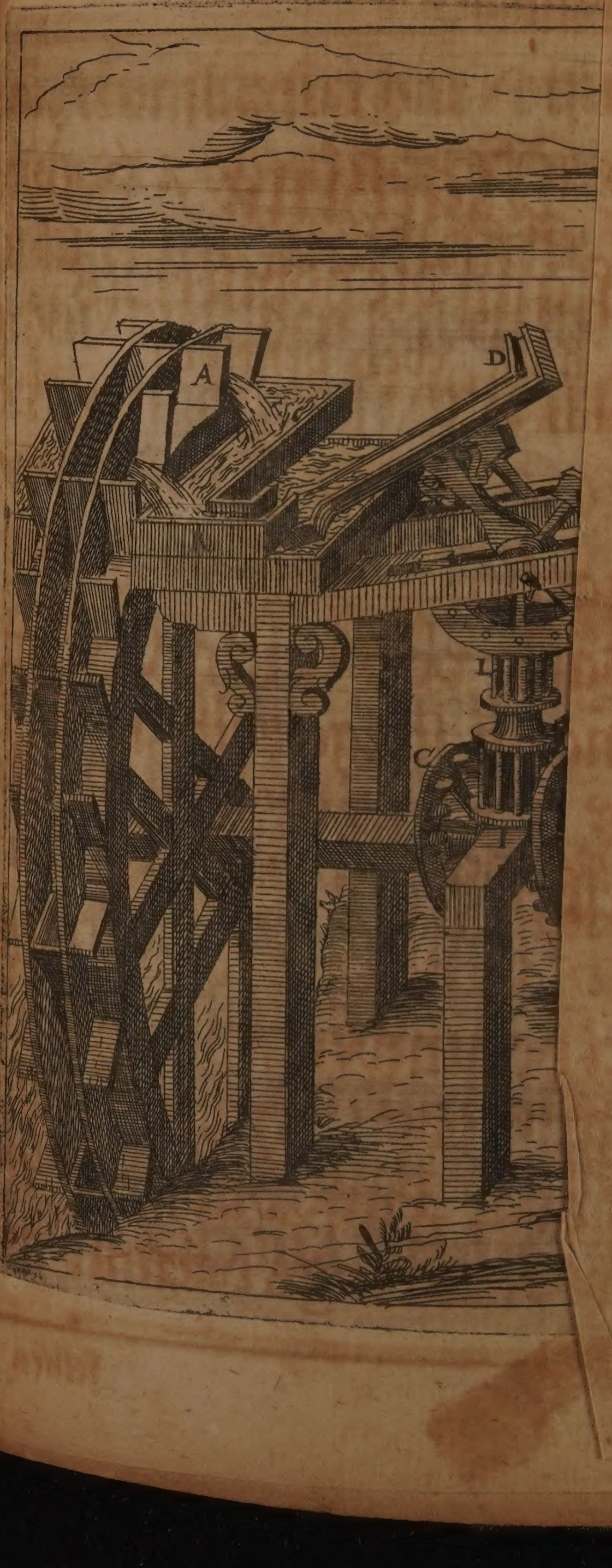
K. vber sich steigen / vnd von dannen wird sie geführt / wohin man wil / Springbrunnen oder anders damit zuzurichten.

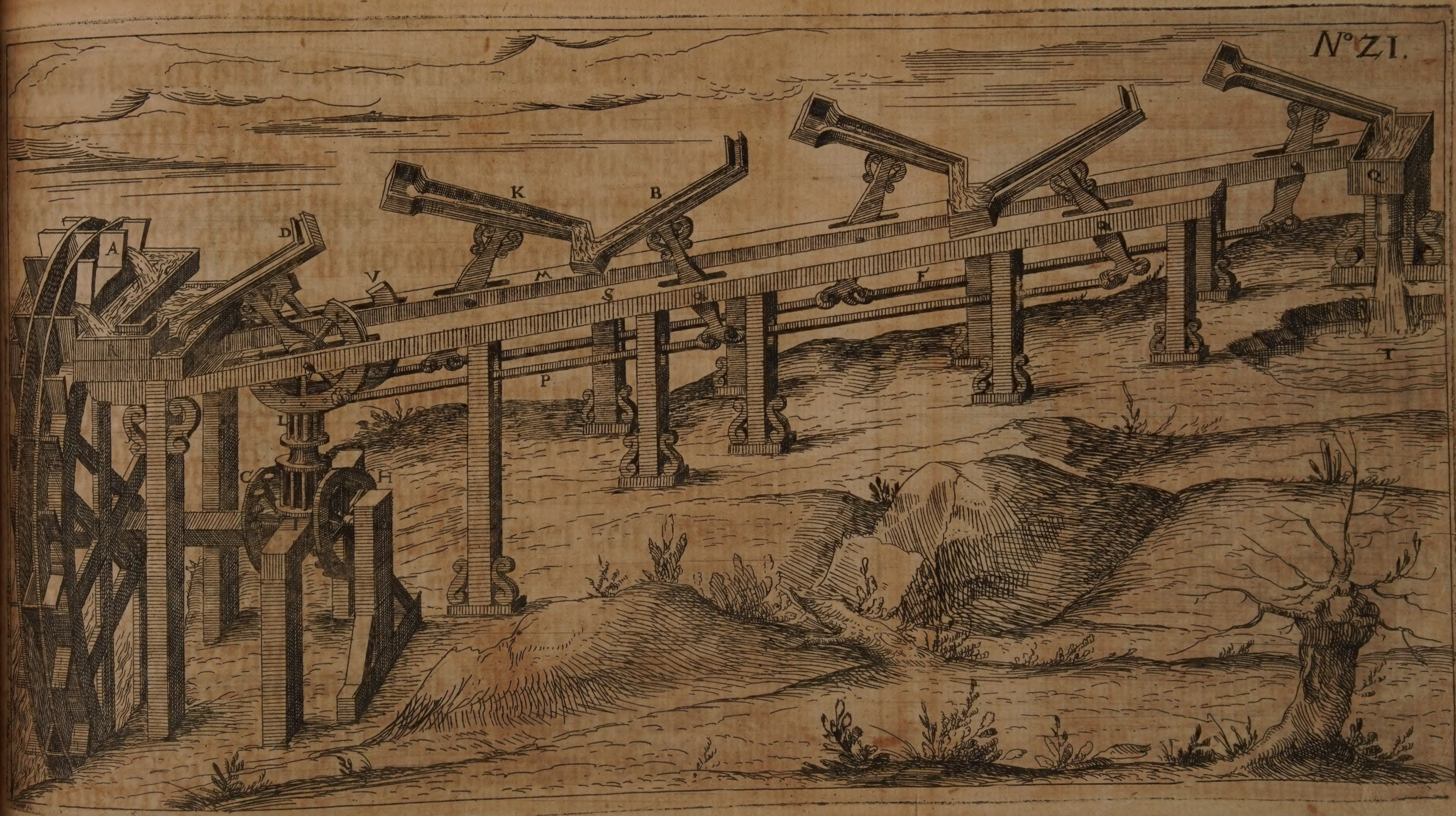
Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

A. Das Rad/so vom Wasserfluß getrieben wird.
B. C. Zwey Räder mit Zähnen.
D. Ein Kamp,
E. Ein Rad.
F. G. H. I. Vier andere Kämp.
K. Der Wasserkasten oder Trog/zu obrist/darein das Wasser vber sich steigt.
L. M. Zween Kämm.
N. O. P. Q. Vier Kasten.
R. S. T. V. Vier Arm oder Handbäum.
X. Y. Z. &. Vier Trommeln/oder Pumpen.
2. 3. 4. 5. Vier Röhren.

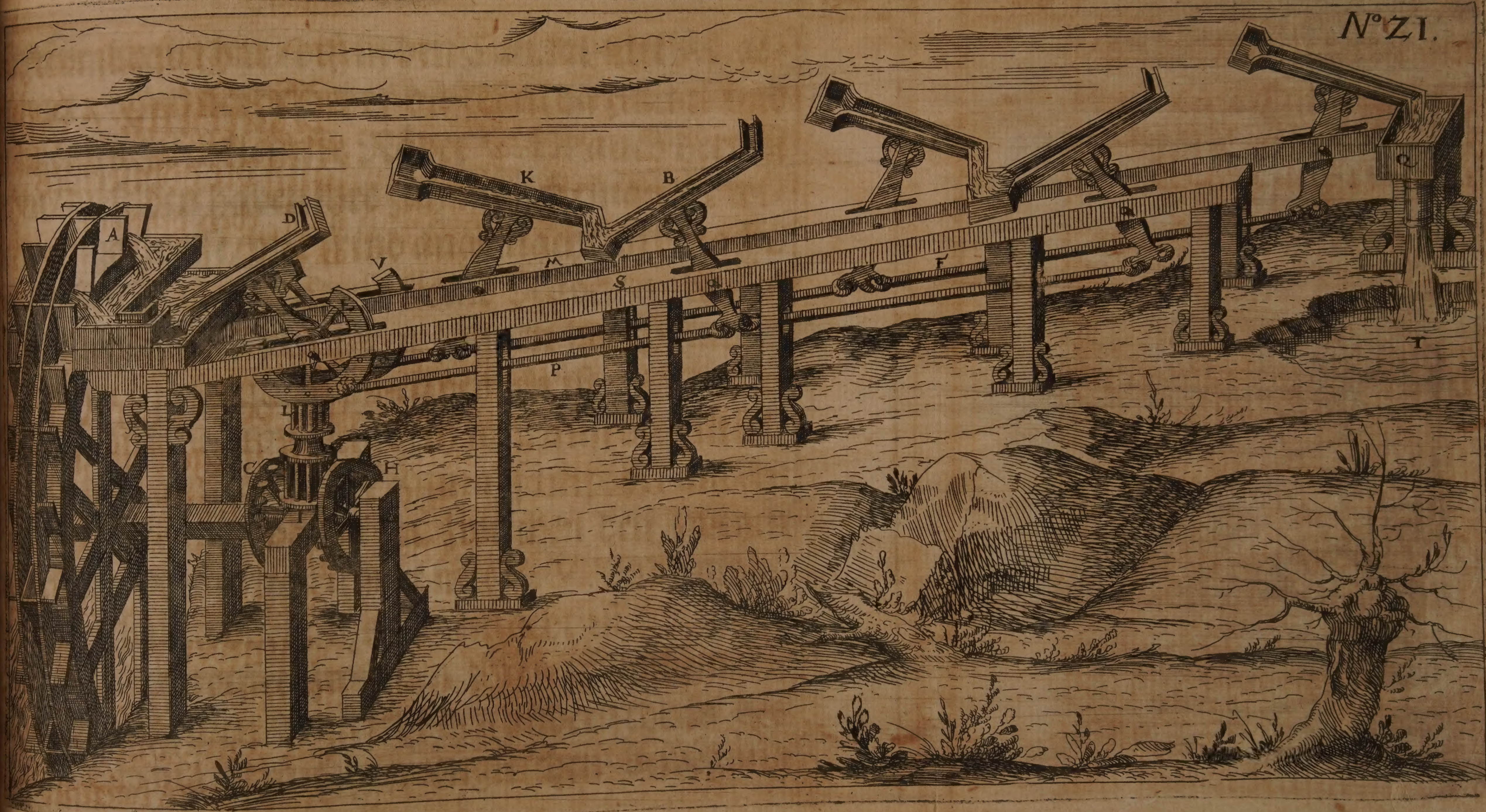
Eine Künstliche Machina / das Wasser aus einem Fluß auff die höhin eines Bergs zubringen / durch hülff eben desselben Fluß / Num. 21.

DIeses ist ein andere gattung / einer Machina, dardurch man das Wasser von einem Strom oder Fluß / kan machen hinauff steigen biß zu obrist an einen Berg / vnd solches gar leichtlich mit hülff vnd vermittlung eben desselben Fluß / Welches den folgender massen geschicht. Erstlich / wann das grosse Rad mit A. gezeichnet herumber gehet / getrieben durch die sterckin vnd lauff des Stroms / also nimpt es das Wasser aus dem Fluß vnd tregt es mit seinen Kästlein / die das Rad rings herumb an


A
D
L
C



N°21.
A
D
V
K
M
B
S
F
P
L
C
H
Q
T


N° 21.
A
D
V
K
M
B
S
F
P
L
C
H
Q
T

seinen vmbgang hat / biß in den Cannal mit R. gezeichnet: Vnd vervrsacht / daß eben da zumal vnd zu einer zeit zwey kleinere Räder C. H. auch herumm gehen / dieselben haben jhre zähn / doch einander widerwertiger weise / vnd seind angemacht an der achs des grossen Rads. Diese kleine Räder ergreiffen eins vmbs ander / mit jhren zähnen die Spindeln der Latern I. so zwischen jhnen beyden ist / vnd machen daß diese herumb gehet ein weil auff die ein seiten / ein weil auff die ander / zumal sampt der andern Latern L. welcher darob in zwischen den zweyen theilen des Rads / gezeichnet mit E. V. vnd auch in demselben baum oder achs angemacht ist. Diese Latern L. ergreiffet zwischen jhren Spindeln die zähn jetzt des einen / denn jetzt des andern theils des Rads / vnd macht mit jhrer vngleichen bewegung

daß sie vmb einander hinder sich vnd fürsich gehen. Diese theil des Rads seind mit fleis also gemacht/ wie man in der Figur sihet/vnd stecken in den zweyen höltzern M. S. In derselben höltzer einem ist ein Arm angemacht/der helt den Cannal D. vnd an jedem vnter diesen höltzern ist ein Eisin Gestell mit einer Schrauben angehenckt/welches auff einer vnd der andern seiten sich erstreckt biß zu den ersten zween Armen F. P. welche gleichfalls in den spalten der zweyen höltzer M. S. eingemacht seind / welche auch die zween Wasser Cannal B. K. auffrecht halten. Diese Eisine gestell oder Stangen erwischen mit einem Ring den eusersten theil gemelter arm F. P. damit sie solche den andern folgenden Gestellen oder Stangen beyfügen. Diese gestell semptlich machen durch die bewegnüß der zweyen Radstücker E. V. daß die vorgedachte arm vmb einander hindersich

vnd

vnd fürsich gehen/sampt jren WasserCanälen: solcher gestalt/ daß wenn das radstück E. daran das gemelt Eisin gestell mit einer schrauben angemacht ist/für sich gehet/als dann nähert sich der Canal mit D. verzeichnet (welcher vom selben Arm auffrecht gehalten wird) gar künstlich zu dem Wasserkasten R vnd nimt von jhm das wasser mit dem schöpffkästlein/das es fornen an jm hat/ vnd vbertregt solches wasser/so bald das radstück E. wider hindersich geht/ in den andern Canal mit K. verzeichnet/ zu dem es sich nähet durch die bewegnüß des andern radstücks V. Vnd eben auff solche weis vbertregt der ander Canal das wasser in den 3. Canal/ vnd der 3. in 4. vnd so fort an oberzeichts ein Canal dem andern/biß das wasser kömpt in den Wasser Kasten/ mit Q. gezeichnet/welcher zu höchst vnd auff dem Gipffel des

Bergs ist/ aus welchem Wasserkasten es folgends herunder in ein Brunnen/ oder in den See T. gelassen wird. Doch ist zumercken/ daß diese bewegungen fein sittlich vnd mit solcher maß müssen geschehen/ darmit sie raum vnd zeit geben / das gemeldte Cannal können gefüllet vnd geleeret werden: so muß man auch gute achtung haben / daß selbige Cannal mit solcher Proportion gemacht seyen/ darmit sie recht just auff einander gehen/ wenn sie einander das Wasser reichen.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

A. Das grosse Rad/ so von dem Wasserfluß getrieben wird vnd rings herumb viel Schöpfferlein hat.
B. Der Dritt Cannal.
C. Das ein klein Rad mit Zähnen.
D. Der Erst Cannal.
E. Das ein Radstück.
F. Der ein vorder arm/ so die Wasser Cannal empor helt.
H. Das ander klein Rad mit Zähnen.
I. Die vnder Latern/ mit jhren Spindeln.
K. Der ander Wasser Cannal.
L. Die ober Latern/ sampt jhren Spindeln.
M. Das ein holtz/ darein die arm eingemacht seind.
P. Der ander vorder Arm/ so die Wasser Cannal empor helt.

Q. Der Wasser Kasten/ zu höchst auff dem Berg.

R. Der vnterst Wasser Kasten/ darein das grosse Rad das Wasser geust.

S. Das ander holtz/ darein die Arm eingemacht seind.

T. Ein See oder Teich/ zu obrist auff dem Berg/ darein das Wasser geschütt wird aus dem obristen Wasser Kasten.

V. Das ander Radstück.

Ein Apffel oder auch andere Früchte/ wie in nachfolgenden beyden Figuren præfiguriret/ damit man einen Schertzweise bespritzen/ oder benetzen mag/ zuzurichten.

Num. 22. & 23.

N° ZZ.
V
5

N° 22.
V
7
S
T
Z
3
5
4
6
R

N° 22.
V
7
S
T
Z
3
5
4
6
R

N° 23.

DJese Inventa seind bey vertraulichen Collatio-
nen oder Gastereyen sehr kurtzweilig zugebrau-
chen/bevorab / wenn man die Epffel oder andere
Früchte entweder von Kupffer oder Messing fein
sauberlich nach rechter form eines Apffels / oder
Birns / oder Nüsse / oder Citronen / oder Kir-
schen / oder dergleichen machet / Und wann sie
gantz fertig / mit lebhafften Farben den andern
Früchten ehnlich / anstreichet / vnnd sie hernach-
mahl vnter andern frischen Obst oder Früchten /
nach den Mahlzeiten / oder wenn es einen belie-
bet mit zu Tische aufftragen / vnd setzen lesset / daß
sie die gestalt haben / wie in den Kupfferstücken mit
Numero 1. 2. 3. 4. 5. 6. vnd 7. vorgebildet /
Jhre verfertigung aber gehet also zu / man muß
allezeit zwey schäligen machen / die sich zusammen

schicken/vnd hernach just zusammen löthen lassen/ daß sie alßdann einen Apffel oder Birn / oder was man sonsten vor eine abgebildete frucht haben wil/ abbilden/vnd demselben gleich seyn/die eine Schale A. machet das vndere theil der frucht / da der stiel an ist/die andere Schale machet das obertheil/ da der Pöpel/Blüste oder blůthe der frucht/wie man es nennen mag/an ist / An dem ort da der Stiel seyn soll/machet man ein Messinges starckes / aber doch kurtzes Röhrlein/ wie mit H. bezeichnet/das muß wol in das loch der Schale gelöthet seyn/das nichts darneben außdringen kan/vnd an dasselbe röhrlein welches mit H. bezeichnet ist / wird ein ander lengers hinan gelöthet/ also das sie ein loch vff der seiten zusammen bekommen/wie mit I. gezeichnet ist/ in das kleine röhrlein aber machet man ein ander

krummes vnd holes röhrlein/wie mit C. bezeichnet/ dasselbe muß vnten einem Bierhahn ehnlich seyn/ daß man es außziehen/oder fein geheb herumb drehen könne/ wie das bewegliche theil eines Bierhänleins/ denn/ wenn man wil das nichts aus dem Apffel herauß gehen soll/ so drehet man es zu / oder so es abgehen soll/ so drehet man es auff/ vnd deßhalben hat es vnten an dem theil / da man es in den Apffel stecket/ein loch auff der seiten / das muß gar mit dem loch in dem röhrlein mit H. vnd I. bezeichnet/ vberein kommen / denn das eingefüllete Wasser steiget aus dem Apffel vnten bey dem L. in dem Röhrlein K. hinauff/bis zum I. vnd tritt in das angelöthete röhrlein H. vnd in demselben in den beweglichen Sttiel oder röhrlein C. welches oben zu/ immer je lenger je enger seyn soll/ damit das getrie-

ben Wasser recht gezwungen/vnd zum starcken außsprützen genötiget werde / vnd in das röhlein / oder loch H. zuvor muß gestecket seyn. Die ander schale aber mit B. bezeichnet/hat auch ein loch in der mitte / vnd muß außwendig also etwas daran formieret seyn/ als wenn es die Bluste oder butzen were/ wie mit O. bezeichnet ist / vnd in dasselbe loch muß man ein ander röhrlein machen/welches so lang sein sol als weit seine schale gehet/dasselbe röhrlein ist mit M. bezeichnet/vnd muß so lang sein das es bis in die helffte oder mitte des gantz zusammen gemachten Apffels reiche/ vnd solches vmb der vrsache willen/ denn man füllet den Apffel halb mit wasser/ vnd der ander halbe theil muß voll lufft seyn/denn man strützet mit dem strützlein mit E. bezeichnet den lufft mit gewalt durch das röhrlein M. in den Apffel/also das

die lufft vff einander gedrenget / vnd so hart durch das streützlein zusammen gezwungen werde / daß sie fast den Apffel zerbersten möchte. In das röhrlein M. aber muß man oben in den loch O. ein kleines subtieles Schraubmütterlein machen / vnd fest vnd geheb einlöthen / das keine lufft oder Wasser darneben einen außgang haben kan / vnd das mütterlein muß deßhalben an demselben orte in das röhrlein gemacht seyn / daß man die Sprütze E. fein geheb hienein schrauben kan / denn dieselbe muß fornen an jhren schnäutzigen ein holes Schräublein haben / wie mit N. verzeichnet ist / dasselbe schraubet man dann in das Mütterlein O. vnten aber an dem andern orthe des Röhrleins M. das in den Apffel / innwendig ist ein Ventiel / wie mit dem buchstaben G. bezeichnet / angemacht /

dasselbe Ventiel muß nur ein klein wenig auffgehen/ vnd mit einen Schräublein angemachet seyn/ denn es muß sich nur ein wenig von lufft löchlein erheben vnd bald wieder zu fallen / Vnd soll gemacht seyn/ daß es gleichsam zwischen einen reiff gefüge einfülle/ daß die Lufft nicht wieder zu rücke kan/ denn weñ man die lufft mit dem Sprützlein E. hienein sprützet/ vnd dieselbe wieder zu rücke fahren wil / wenn man der Sprützen stiel / mit F. bezeichnet / zu rücke zeihet/so ergreifft die hienein gesprützete lufft das liederne Ventiel/ vnd stösset es vor das loch vnd verhindert sich also selbst an seim außgang/welches sonsten nicht geschehen könte/wenn das Ventiel zu weit auffgienge. Wenn man denn die stück alle also zusammen verfertiget/ so löthet man denn die beyden theil A. vnd B. geheb zusammen/daß nichts herauß

drin=

dringen kan (Vnd oben durch das löchlein H. füllet
man Wasser hienein/so viel als man meinet das es
die helffte des Apffels erfüllet habe. Das röhrlein
aber/so mit K. bezeichnet ist/muß so lang seyn/daß
es vnten mit seinem orte L. fast biß auff den grund
der Schalen B. bey dem röhrlein M. reiche/darnach
so stecket man das krumme röhrlein C. in sein loch
oder röhrlein H. also daß sein seiten loch von dem
andern seiten loch I. im röhrlein H. weg gedrehet
sey/wie in einem bierhahn/daß nichts ehe herauß
dringe/man wil es denn haben/ Darnach so sprü-
tzet man mit der Sprütze E. wenn man sie in das
loch O. an dem röhrlein M. eingeschraubet hat so
viel lufft als man hienein bringen kan/ oder so viel
man meinet das es gnug sey/denn je mehr lufft zu-
sammen hienein gesprützet ist/ je stercker treibet er

hernach das eingelassene Wasser durch die röhrlein K. H. C. herauß/welches denn eine sonderliche kurtzweil giebet/sonderlich wenn es fein subtiel von sich sprůtzet. Diese Sprůtze E. muß fein glat vnd gefuge inwendig seyn / daß der Sprůtzen stössel oder zug mit F. bezeichnet/ fein geheb hin vnd wieder gehe/ Vnd derselbe muß vornen an der Kolben/welche mit P. bezeichnet ist/breit/ vnd mit wöllenen faden gar dick vnd gantz fest vmbwunden seyn / denn man darff kein leder an dasselbe ort hienan stecken/ wie etwa man sonsten an Pumpenstöcken zuthun pfleget / vnd es ist auch bequem / so man den stiel des sprůtzkolbens innwendig hol machet / vnd daß vornen in der mitte des Kolbens mit Q. verzeichnet/vor das löchlein ein bißlein leder als ein Ventiel vorgehefftet wůrde / denn solches befördert das hin

vnd wieder ziehen des sprützenkolbens in der Sprütz-
röhren / dieweil sie die lufft durch den holen sprützen-
stiel / fein hienein zeucht / Vnd ich wil hoffen es sey
also dieses wercklein deutlich gnugsam einen jedern
beschrieben.

Gleichmessige gestalt vnd zubereitung hat es
auch mit den andern mit Ziffern gezeichneten früch-
ten / als nemlich mit den Pfirschen Num. 2. mit
den Pirn / Num. 3. mit der Nuß / Num. 4.
mit den Citronen / Num. 5. Allein bey den Kir-
schen Num. 6. ist zu mercken / das wenn man zwe-
ne stiel an einander gefüget / vnd doch gleichwol die
Kirschen mit vnterschiedenen Wein oder Wasser ge-
füllet hat / vnd dasselbe nicht zu einem loch auß-
sprützend haben wil / sollen die Stiele zusam-
men gelöthet seyn / daß die beyden löchlein neben ein

ander bey dem R. herauß gehen/wie an der Figur zu sehen ist.

Die mit Num. 7. bezeichnete Weintraube aber/ hat fast eine gleiche beschaffenheit vnd bereitung/ wie das zuvor beschriebene Faß in der 11. Figur/ vnd wird auch das getränck nicht anders hienein gebracht/oder wieder herauß gelassen / als wie oben beschrieben ist/ Soll es ein Trinckgeschirr seyn/ daß man die eingefassete sachen herauß sauge/soll es aber ein Sprützwerck seyn/so muß in ein jeder fach / das innwendig ist ein Ventiel röhrlein gemacht / vnd müssen dieselben Ventiel röhrlein / außwerts zusammen in ein gemein röhrlein dadurch man den lufft hienein sprützet/gehen/ dasselbe aber muß man fein subtiel/vnd doch auch nicht zu klein/wie mit T.

oder

bezeichnet einmachen / vnd einlöthen / Der stiel aber oder das sprützhähnlein muß am vntern theil in dem röhrlein mit S. bezeichnet / drey vnterschiedene löcher haben / also daß ein jedes seinen zugang / der aus der Weintraube geführet wird / gleich stehe / vnd müssen an den seiten herumbwarts vnd vbereinander stehen / daß sie nicht zugleich mit einander loß gehen / sondern nur eins nach dem andern / nachdem man das sprützröhrlein oder stiel vmbdrehet / wie denn solches ein jeder Künstler der es machen wil / leichtlich selbst verstehet / wo er nur ein wenig das Fundament / daraus alles hergehet / eingenommen hat. Das Füllhälssigen damit man das vnterschiedene Wasser hienein lesset / muß auch vff der seiten seiner schnautzen vnterschiedene löcher haben / die sich zu einen jedenen löchlein der röhren S. schicken /

damit man auch ein jedes wo es hyn gehöret hienein bringen kan/ vnd muß vnten zu seyn. Wie mit V. bezeichnet.

Erklerung der beyden Figuren/ vnd derselben Zeichen.

A. Das vnter halbe theil des Apffels.
B. Das ober halbe theil des Apffels.
C. Das hähnlein oder Stiel röhrlein.
D. Das mütterlein oben in den Ventiel röhrlein.
E. Die Strütze.
F. Der Strützenstiel oder stössel.
G. Das Lederne Ventiel.
H. Das kleine kurtze röhrlein darein man den stiel steckt.
I. Das seiten loch der zusammen gelöhten röhrlein.
K. Das innwendige lange an das kurtze gelöhtete röhrlein.

L Das loch dardurch das Wasser hienauß tritt.
M. Das Ventiel röhrlein.
N. Das schräublein an der Schnautze der Sprütz.
O. Die abbildung der blüthe/ oder bluste. P. oder das loch in das Ventiel röhrlein.
Q. Das ort da man ein Ventiel an den Sprützkolben machen kan.
R. Der ort an den Kirschen da man das Wasser kan außsprützend machen.
S. Die inner Spritzröhre mit den dreyen zugängen aus jedern fach/ vnd mit dem stielröhrlein oder hähnlein/ da man auch das wasser erstlich hindurch hienein lesset.
T. Die röhrlein da man die lufft hienein sprützet.
V. Das Füllhälssigen zum Weintrauben.
Num. 1. Der gantze zusammen gesetzte Apffel.
Num. 2. Die Pferschig.
Num. 3. Die Pirn.
Num. 4. Die Nüsse.
Num. 5. Die Citrone.

Num. 6 Die Kirsche.
Num. 7. Die Weintraube.

Ein anderes Sprůtzwerck / welches aus vorigen grund seinen vrsprung her/wie im Kupfferstück Num. 24. zusehen.

DJe Invention dieses Sprůtzwercks/ist den andern in allen gleich / nur das es in etlichen etwas verendert ist / Als nemlichen man machet ein viereckicht hol Corpus / von Messingen oder Küpffern Plech wol verlöhtet / vnd darein obenauff drey löcher / an das eine mit A. bezeichnet machet man ein schrauben halß / wie an einer Zinnern oder gläsern Flaschen / daß man denselben geheb auff vnd zuschrauben kan / vnd durch derselben Schrauben

N°24.
G
H
I
F
E
A
B
C
D

hals geusset man das Wasser hienein / vnd schrau=
bet darnach zu / In das ander loch mit B. bezeichnet
ist das Ventiel röhrigen / dadurch man die lufft hie=
nein mit dem windsprützlein treibet / dasselbe muß
oben sein Schraubmütterlein haben / das wind=
sprützlein fest hienein zu schrauben / vnd vnten sein
Ventiel wie in anderen oben erzehleten stücken / ebe=
ner massen anbefestiget haben. In dem dritten loch
mit C. bezeichnet / stecket die röhre welche tieff in das
Corpus hinunter gehet / wie mit D. bezeichnet ist /
dieselbe hat oben in der mitte ein hähnlein / wie ein
bierhahn / mit E. bezeichnet / welches man auffdre=
het / wenn das wasser herauß sprützen soll / vnd wie=
der zu drehet / weñ es zusprützen auffhören soll / oben
aber seind vff dieselbe sprützröhre etliche Rosen / oder
Lilgen / oder was man sonsten haben wil / gemachet /

wie mit F. G. H. I. &c. bezeichnet ist / in denselben seind kleine röhrlein / vn̄ mundlöchlein eingemachet / darauß das wasser gar subtiel sprützet / das man meinet es komme aus den Rosen oder Lilgen / vnd man muß dieselben fein zierlich mahlen lassen.

Erklerung der stücke im Kupfferstück.

A. Das loch oder Schraubenhals da man das Wasser hienein geusset.
B. Das Ventiel röhrlein mit seinem zugehör.
C. Die Sprützröhr wie tieff sie in das Corpus gehet.
D. Das vntertheil der Sprützröhre in corpore.
E. Das hähnlein in der mitte des obern theils der sprützröhre.
F, G, H, I. Die Rosen oder Lilgen dardurch das wasser außgesprützet wird.

Errata.

Erstlich zu mercken/ daß so offt das wort röhrer stehet/ soll man röhren dafür lesen.

Fol. 27. lin. 3. lege in die Hirschgeweid leitten/ Inmassen dasselbe auch rc.

Ibid. lin. 5. leg. geführet werden kan.

Fol. 30. lin. 11. leg. zu setzen seyn.

Fol. 37. lin. 3. leg. Num. 9. pro Num. 8.

Fol. 41. lin. 15. leg. auch etwas mehr fliessend.

Fol. 42. lin. 3. 5. lege phialen pro phiaten.

Fol. 72. lin. 3. leg. seiten/ so nach dem/ rc.

Fol. 90. lin. 5. leg. einfalle vor einfülle.

Ibid. lin. 10. & 11. laß aussen das wort liederne.

Nachrichtung wo die Buchbinder ein jedes hierzu gehörig Kupfferstück hinsetzen sollen.

Fol. 10.	Num. 1.
Fol. 14.	Num. 2.
Fol. 20.	Num. 3.
Fol. 24.	Num. 4.
Fol. 28.	Num. 5.
Fol. 30.	Num. 6.
Fol. 32.	Num. 7.
Fol. 36.	Num. 8.
Fol. 38.	Num. 9.
Fol. 42.	Num. 10.
Fol. 48.	Num. 11.
Fol. 52.	Num. 12.
Fol. 54.	Num. 13.
Fol. 58.	Num. 14.
Fol. 60.	Num. 15.
Fol. 64.	Num. 16.
Fol. 68.	Num. 17.
Fol. 72.	Num. 18.
Fol. 76.	Num. 19.
Fol. 78.	Num. 20.
Fol. 84.	Num. 21.
Fol. 98.	Num. 22. & 23.
Fol. 102.	Num. 24.

Gedruckt zu Altenburg in Meiſſen/
durch Johann Meuſchken/ In vorlegung
Henning Groſſen des Jüngern/ Buchhänd-
lers zu Leipzig.

Im Jahr/
M DC XIIII.

THEATRI MACHINARUM. Sechster vnd Letzter Theill.

Darinnen allerhand lustig vnd schöne *Machinæ*. Als noch etliche Künste das Wasser damit zuheben, Morast auszudrucken, die Erde aus Gräben zufördern, Pfael vnd Fundamend in Meer vnd Flüssen einzuschlagen, Brücken vber Ströme vnd Gräben zubawen. Auch andre Künstliche werke mehr, Als New erfundene Büch vnd Spiegel Plätte, Bratenwenker etc. Vnd zum beschlus ein Vnterricht des Fundaments darauff sich alle Musicalische *Instrumenta* richten sollen, begriffen sind. Mehrentheils aus frömbten Sprachen Transferirt Durch *Hieronijmum Megiserum* Com: Palat: vnd der löblichen Stende in Osterreich ob der Enß bestalten *Historicum* Itzo aber den Künstliebenden zugefallen in Druck geordenet vnd Vorlegt von Henning Grossen dem Jüngern

Cum Privilegio Sac. Cæs. May.

16 14

Andreas Bretschneider.

Dem Ehrnvesten / Acht-
barn vnd Wolweisen Herrn Thomæ Lebzeldern/
Churfürstlichen Sächsischen Factorn/des Rahts
vnd Kirchvatern zu S. Thomas in Leipzig/
meinem insonders günstigen Herrn
Schwagern.

EHrnvester / Achtbar vnd Wolweiser insonder günstiger Herr Schwager / demnach ich abgewichenes Jahrs den Fünfften Theil *Theatri Machinarum*, welcher von zierlichen Fontanen / Spring- vnd Schöpff-Brunnen vnd dergleichen tractiret / an den Tag

gegeben/vnd nunmehr von vnterschiedenen Orten vnd Personen bey mir angereget worden/den sechsten vnd letztẽ Theil auch zu ediren/damit das Werck vollends compliret würde/Als habe ich mich dessen ferner nicht wegern sollen noch wollen/sintemal in solchem letzten Theil nicht weniger als in den andern vorhergehenden/schöne vnnd nützliche *Machinæ* fürgestellet/deren man in Wasser Gebäwden/Pfähl einschlagẽ/Graben außtrucknen/Brücken bawen/vñ viel anderen künstlichen wercken mehr sich zu gebrauchen/wie auch etzliche *inventiones* von seltzamen Pulpeten/Bratenwendern/vnd dann zum Beschluß das gantze Fundament vnd proportion Musicalischer Instrumenten/

ten/sonsten *Monochordum* genandt/hierinnen angehefftet zu befinden/ Wie nun in vorhergehenden Theilen meine *intention* einig vnd allein dahin gerichtet gewesen/ daß ich solche bißhero in Teutscher Sprachen wenig bekandt/ jedoch nötige vnd nützliche *inventa* gemeiner Teutschen *Nation* zum besten an den Tag bringen mögen: Als habe ich mich auch jedes mahl nach solchen Patronen vmbsehen müssen/ welche zu solchen Künsten sonderbare beliebung tragen/ auch deren selbsten kündig/ vnd dieselben nicht alleine wieder die Verächter vnnd Klüglinge defendiren köndten/ sondern auch andern bekant zu machen/ beförderniß erweisen würden. Weil mir dann wol wissend/ daß der Herr

Schwager gleichfalß ein besonder Liebhaber aller freyen Künste / auch durch dessen beförderniß berürte meine *Collectanea* weit vnd fern gebracht / vnd wieder die *Zoilos* genungsam vortreten werden können / Als habe ich mich gleichsam erkühnet / vnd dem Herrn Schwager diesen sechsten vnd letzten Theil dedicirn vnd zu eignen wollen / in guter vngezweiffelter Hoffnung / der Herr Schwager werde solche *Præsentation* anderer gestalt nicht alß wolgemeinet von mir auff vnd annehmen / auch nochmals seine großgünstige affection wie bißhero geschehen / gegen mir erhalten / worinnen ich dem Herrn Schwager hinwiederumb angeneme dienste erzeigen kan / wil ich darzu vngespartes fleisses

vnd vermögens jederzeit williger als willig erfunden werden. Datum Leipzig/den 29. Martij/ Anno 1614.

Des Herrn Schwagers
Dienstwilliger

Henning Groß der Jünger
Bürger vnd Buchhändler daselbst.

N° I.
G
E
F
H
C
D
A
A
B

Eine künstliche Sprütze / welche in Gärten oder auff Bleichplanen nützlich zu gebrauchen.

Die Erste Figur.

Diese newerfundene Sprütze ist leichtlich zumachen / vnd kan sie ein jeder bereiten / der nur halbweg mit hawen vnd schnitzen vmbgehen kan / Man nimmet solch Holtz darzu / welches im Wasser oder vom Wasser nicht leichtlich wandelbar vnd faul wird / machet darvon ein viereckt Stöcklein / etwan anderthalb / oder zwo spannen lang vnd eine gute breite Hand hoch / wie mit A. verzeichnet ist / in dasselbe machet man am Vnter theil in der mitte

ein rund/ oder viereckigt Loch etwa drey quer finger weit/ mit B. bezeichnet/ vnd in dasselbe innenwendig/ ein Ventil oder Platte/ welche auff vnd zu gehe/ aussenwendig aber schleget man ein löcherig Blech vor/ dardurch sich das Wasser allein hinein ziehe/ vnd sonsten nichts mit vnreines hinein gehe. Vff der Obern seiten aber machet man auch in der mitten zwey löcher/ welche vnter sich innwendig vff das Ventil oder Platte/ so im vntern Loch stecket/ zusammen gehen/ wie mit C. D. verzeichnet ist/ vnd in dieselben Löcher werden zwey Röhren/ wie mit E. F. verzeichnet ist/ eingezepffet vnd also einbefestiget/ daß weder Lufft noch Wasser durch die zusammenfügung dringen kan/ vnd dieselben Röhren werden etwas seitwerts gegen einander in den Stock gemachet/ wie aus der abbildung im Kupfferstück zu sehen/ In die eine Röhre machet man ein Pumpen-

stänglein

stänglein/mit G. bezeichnet/das man hin vnd wider zeihet/ vnd mit demselben das Wasser vnten hinein ziehe/vnd darnach durch die andere Röhre wieder hinaus drucke. Aber in dem andern Loch im Stock mit D. bezeichnet/muß man wiederumb ein Ventil oder fürfallende Platte machen / welche sich gegen der Röhre F. auff vnd zu thue / denn wenn man das Pumpenstänglein / oder Pumpenkolben G. auffzeihet / so gehet vnten das vnter Ventil auff vnd zeihet sich das Wasser in die Röhre E. vnd das andere Ventil oder Platte fellet dargegen zu/das keine Lufft oben durch die Röhre F. herunter kan / wenn man aber den Pumpenkolben / oder Stänglein wieder hinein drucket/so fellet das vntere ventil/oder Platte zu/vnd das Wasser hebet das andere Ventil D. auff vnd drucket sich durch die Röhre F. hinaus wo man es hin haben wil/damit aber das Wasser desto her-

ter gezwungen werde/vnd desto weiter hinaus sprütze/machet man oben an die Röhre F. ein Röhrlein von Blech welches vnten etwas weit/vnd oben enge sey/wie mit H. verzeichnet ist/vnd mit dieser Sprützen kan man einen grossen fleck in einen Garten/oder einen grossen Platz der bleich Leinwath / mit geringer müh bald obersprützen / vnd man setzet diese Sprütze nur in ein Wasserfaß/ oder Wassergraben/vnd gebrauchet sie wie man wil vnd wo man sie hin kehret.

Erklä-

Erklerung der Buchstaben.

A. Der Stock.
B. Das vnter Loch im Stock darinnen das vnter Ventil/ oder Platte/vnd darfür das löcherige Blechlein ist.
C. Das obere eine Loch welches in die Pumpröhre gehet.
D. Das andere Obere Loch welches in die Sprützröhre gehet/vnd in welchen das andere Ventil / oder Plättlein gehet.
E. Die Pumpenröhre.
F. Die Sprützröhre.
G. Der Pumpenstiel/Kolb/odee Stenglen.
H. Das Blechröhrlein welches man an die Röhre F. befestiget.

Eine Machina/ mit deren man das Wasser aus einem Grund oder Morast kan ausdrucken.

Die Ander Figur.

DUrch wirckung dieses hie fürgerissenen Instruments/ kan man das Wasser auß einen jeden feuchten Grund/Pfitz/Morast/oder andern dergleichen orten austrucknen / mit hülff allein zweyer Personen/Welche mit zwo Handhäben / das vngleich Rad/mit M. gezeichnet/herumb treiben. Gedachtes Rad ist vnter einer deckin/ mit M. notirt/ welche Deckin von Metall oder ander dergleichen materi gemacht ist/gerings herumb mit Schrauben wol verspert/vnd hat nur ein eröffnung darein das Wasser gehet/sie ist auch sampt dem Rohr oder Pumpen/

No. 2.

pen/mit G. gemerckt / gantz steiff vnd vnbeweglich. Wann nu das Wasser in gemeldte Deckin hienein läufft/so wird es durch die bewegung des Rads M. vnd von den vier Brettern / so in demselben herumb lauffen hintersich vnd für sich/getrieben in das Rohr oder Pumpen G. so nu das Wasser in die Pumpen kömpt/wird es von dem nachfolgenden Wasser/ welches die vier Bretlein ohn vnterlaß hinein treiben/ gezwungen/das es zum Rohr hinaus muß rinnen/vnd sich in Fluß I. ergiessen/wie in der Figur klärlich zusehen.

Außlegung der Buchstaben in dieser Figur.

A. Die Deckin von Metall/ darinn das Rad gehet.
G. Die Pumpen/ durch welche das Wasser in Fluß spritzt.
I. Der Wasserfluß/ darein das Wasser gossen wird.
M. Das Rad in der Metallin Deckin.

Eine andere Machina / damit man das Wasser aus einem Grund oder Pfützen kan austrücken.

Die Dritte Figur.

MIt gegenwertiger Machina / kan man das Wasser aus einem Grund/ Pfütz oder Morast/ durch hülff zweyer Personen heraus bringen / und

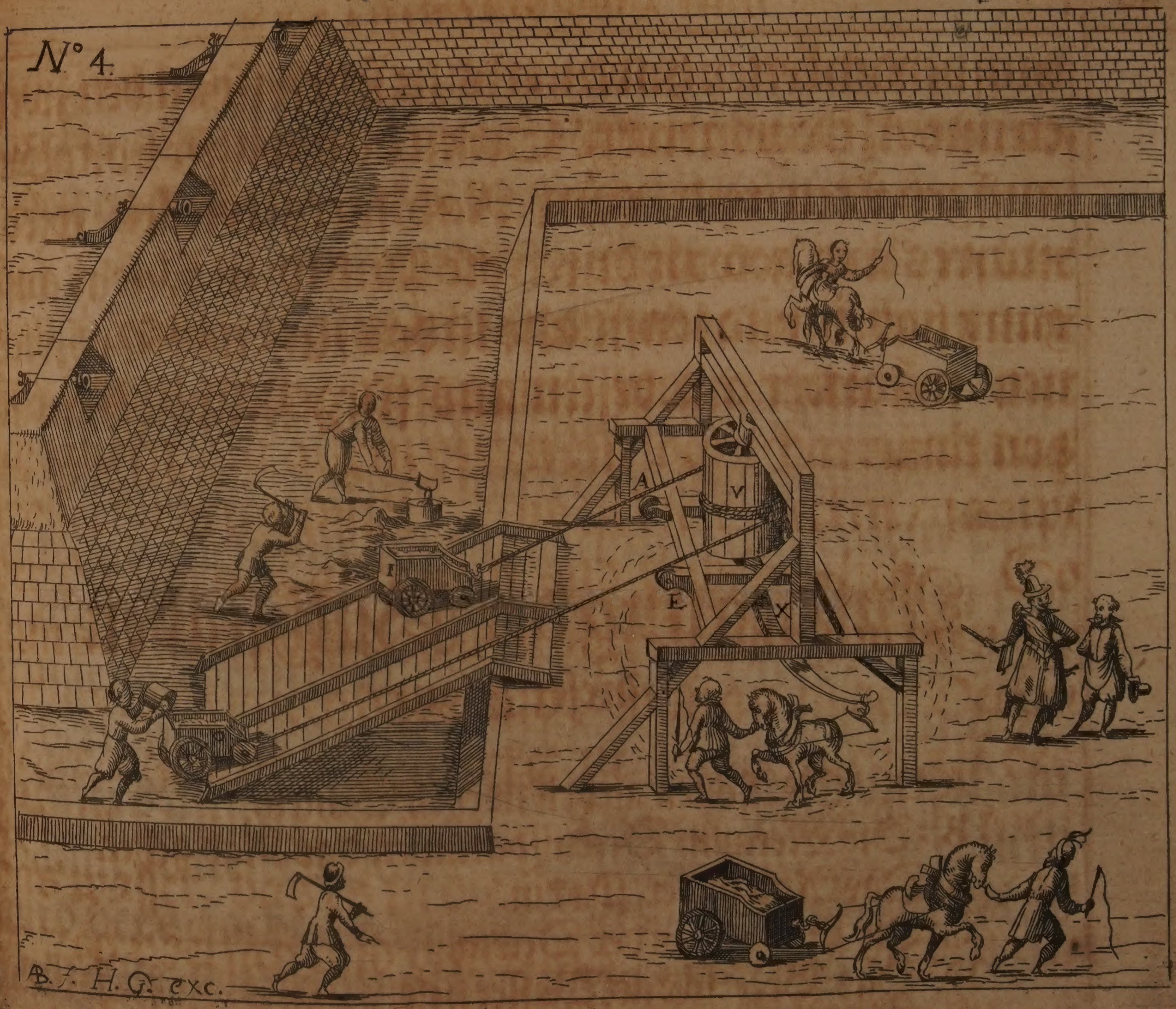
N° 3

dieselben feuchte orth austrucknen / welches also geschicht. Es müssen zween Männer durch zwo handheben das Rad / mit S. verzeichnet herumb treiben / dieses Rad ist innwendig in einer deckin B. welche von Metall soll gemacht seyn / oder sonst von einer beheben materi / ringsomb wol verschlossen mit schrauben / hat allein vnten ein loch / dardurch das wasser hienein rinnet / Vnd ist diese Deckin / sampt der Pumpen F. aller steiff vnd vnbeweglich. So nun das wasser in das loch oder öffnung hienein gehet / wird es durch das Rad / so man in der Deckin siehet / vnd mit S. gemercket ist / vnd mit hülff des Brets D. außgetrieben. Dieses Bret vnderhelt das wasser / das es in die Pumpen hienein muß / in dem es obersich vnd vntersich gehet durch die bewegnüß gemeltes Rads zwischen zweyen seulen / welche das Rad auffhalten mit hüff der vier Rollen / die sie

auff beyden seiten haben/als zu sehen ist an den zweyen mit A. D. gemerckt. So nu das wasser vom Bret auffgehalten vnd vom Rad fortgetrieben wird/ muß es mit gewalt durch die Pumpen F. sein außgang haben/vnd leufft also in den fluß mit E. gezeichnet/ wie man am besten aus fürgestelter Figur sehen kan.

Außlegung der Buchstaben dieser Figur.

A D. Die Rollen an den zweyen Seulen.
B. Die Metallin Deckin/darinnen das Rad gehet.
S. Das Rad in der Deckin.
F. Die Pumpen an der Deckin.
D. Das Bret/ so das Wasser helt.
E. Der Fluß/darein das Wasser aus der Pumpen felt.


N° 4.
A E V X
AB. f. H. G. exc.

Eine Rüstung darmit man die Erden gar leichtlich aus einem Graben kan bringen mit einem Pferde.

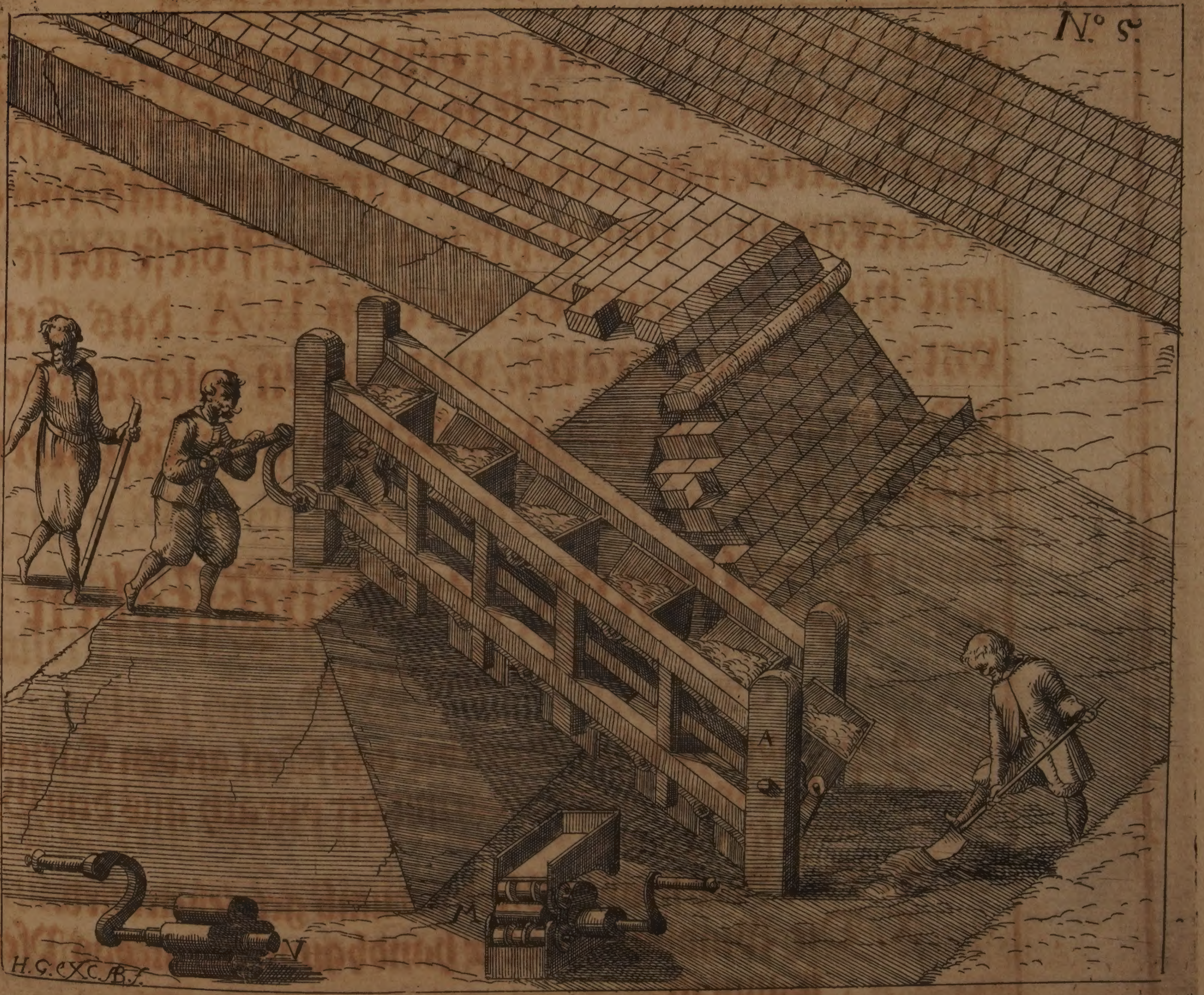
Die Vierdte Figur.

GEgenwertigs Kupfferstück bildet vns ein Rüstung für/darmit man das außgegraben Erdreich vnd allen vnrath gar leichtlich mit einem Pferde allein/aus dem Stadt- oder andern Graben kan bringen. Denn erstlich macht das Pferd/das Rad V. herumb gehen/mit dem holtz oder handbaum X. daran es angespannet/vnd welches holtz vnten am Baum gemeltes Rads angemacht ist. Hierdurch wird verursacht/daß das Seil/so vmb das Rad gewickelt ist/sich an dem einen end davon abwickelt/mit dem andern aber vmbwickelt es sich: Vnd weil

dann zweene Karren an beyden enden angebunden/ wie hier bey den Buchstaben O. I. zusehen/ also gehet einer vmb den andern in den graben hinab/ durch diese bewegung / vnd führen also auff diese weise / vnd mit hülff der zweyen wirbeln E. A. das Erdreich vmb ein ander herauß/ vnd ziehen solches vber den gedoppelten Steg Y. wie klerlich aus dem abriß zuvermercken.

Erklerung der Buchstaben dieses Kupffers.

A. E. Zwey Wirbeln/ darüber das Seil an den Karren geht.
O. I. Die zwey Karren/ darmit der vnrath aus dem Graben geführt wird.
V. Das Rad so vom Pferd herumb getrieben wird.
X. Die Windstangen oder handbaum/ daran das Pferd gespannt ist.


N° 5.
A
V
H.G.exc.Æ.B.f.

Eine andere Rüstung / mit welcher man allen vnrath aus einem Stadt- oder andern Graben gar leichtlich kan bringen/ durch hülff eines Menschen allein.

Die Fünffte Figur.

MIt dem Kunstreichen vortheil dieser gegenwertigen Machina kan man gleichfalls/allen wust Erdreich vnd vnrath aus einen Stadtgraben bringen/allein durch eines Menschen sterckin. Denn es muß derselbig das Creutzrad S. mit der Handheben herumb treiben/welche Handheben in der achs gemeltes Creutzrads eingemacht ist / der gestalt / wie hieunden in der Figur bey dem Buchstaben V. deutlich fürgebildet wird. Dem Rad werden die Schubkarren oder Trühlein/ so an der ketten seind / beyge-

fügt/wie der ander Abriß bey dem buchstaben M. klärlich fürweiset. So nu das Rad also herumb gehet/machet es daß gemelte Keten/sampt den Kästlein oder Schubkarren/so an die Ketten gemacht sind/mit hülff der Rollen/so vnten mit A. verzeichnet seind/fortleufft/vnd wenn die kästlein mit Erden erfüllet/alßdenn führen sies aus den Graben/durch diese bewegung/vnd schütten eins nach dem andern auff den Wahl/so hinder der Mauren ist/Inmassen aus der Figur klärlich zu sehen.

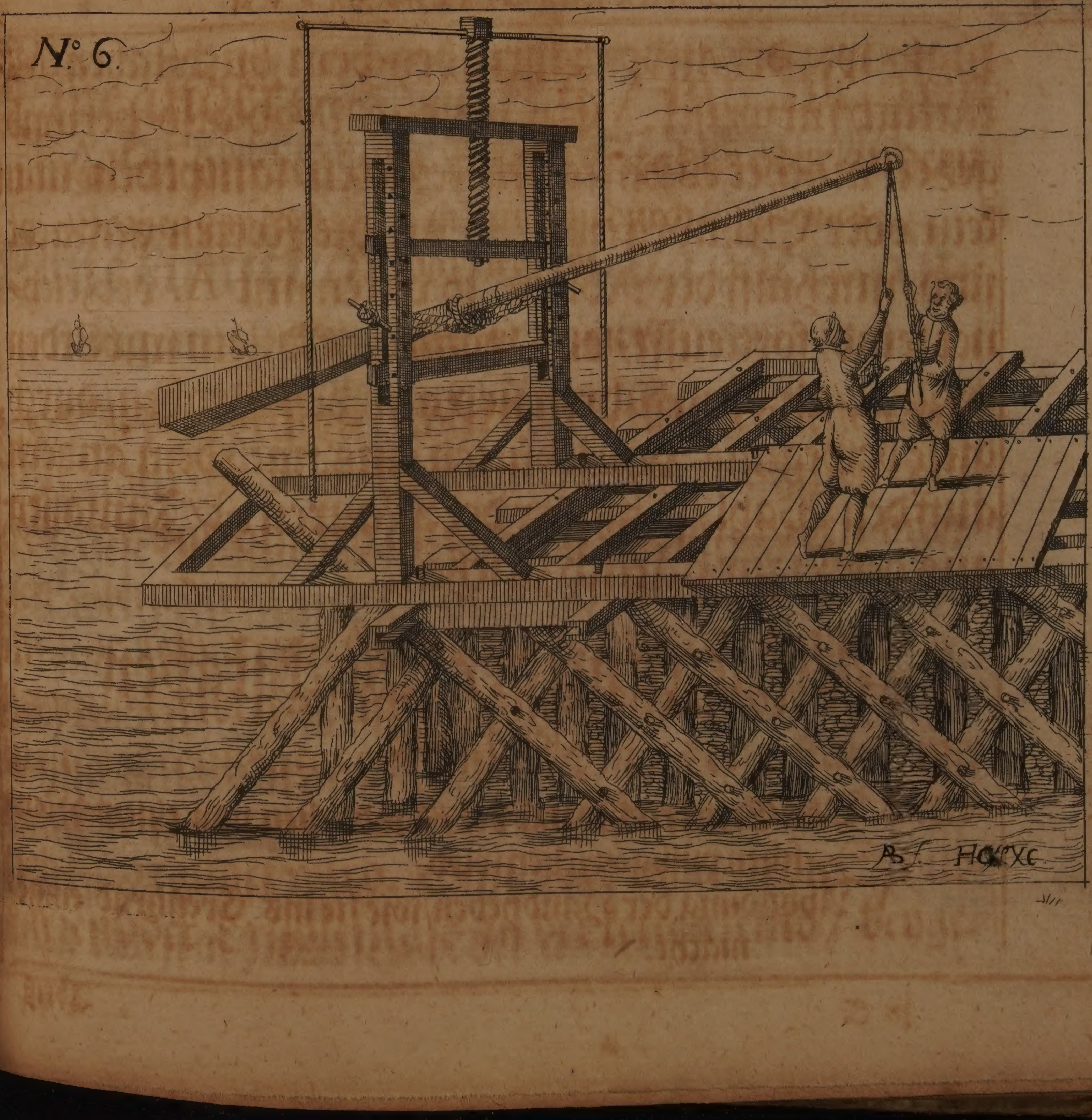
Außlegung der Buchstaben dieser Figur.

S. Das Creutzrad/so mit der Handheben von einem Menschen vmbgetrieben wird.

V. Abbildung der Handheben/wie sie ins Creutzrad eingemacht.

Abriß

N°. 6.



M. Abriß wie die Schubkarzen oder Kästlein dem Rad beygefügt werden.

A. Die Rollen/darüber die Keten vnd Kästlein lauffen.

Eine künstliche Machina oder Rüstung/mit deren man Pfäl vberzwerch in einem Wasser einschlagen kan.

Die Sechste Figur.

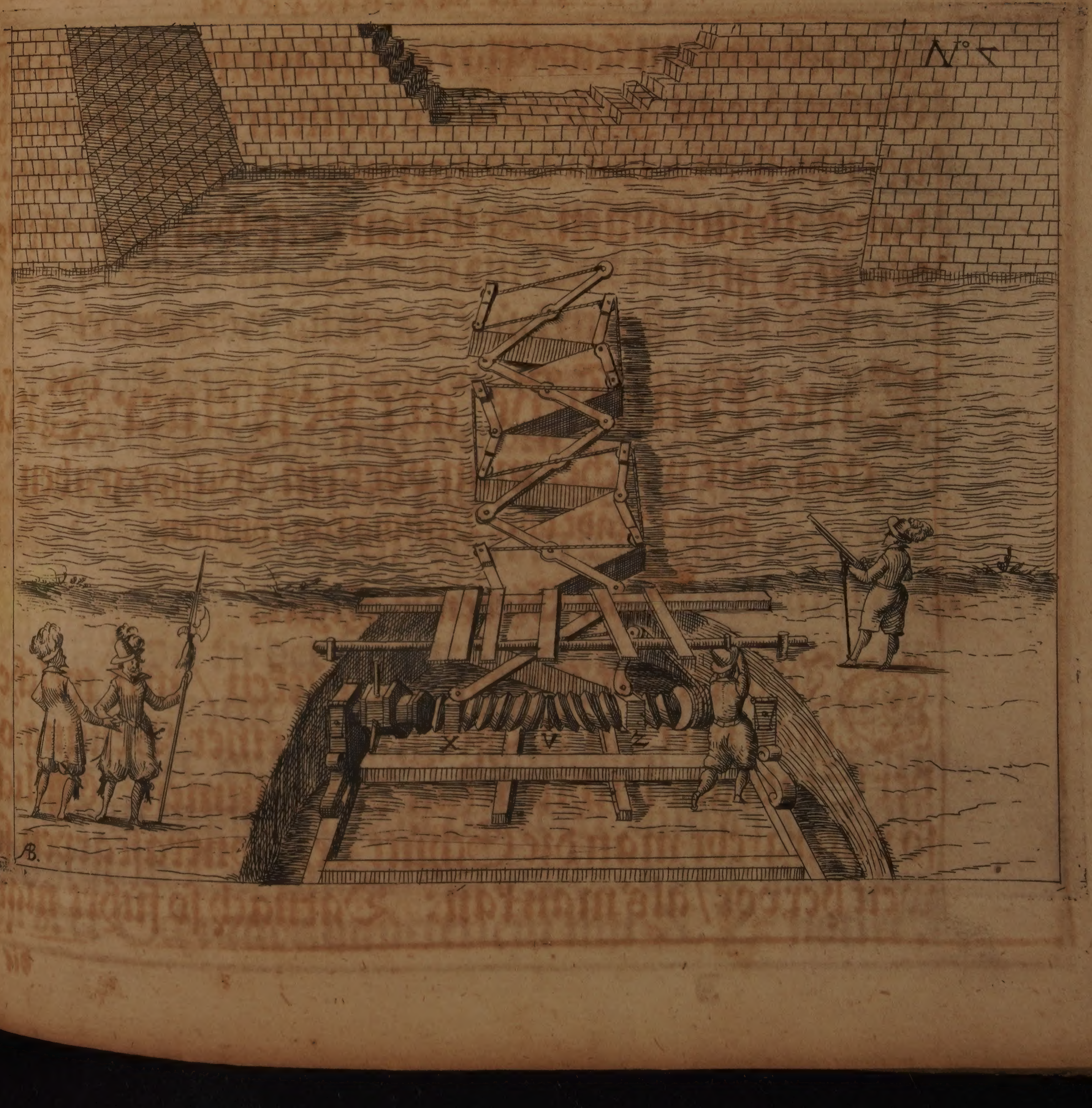
DIese künstliche Machina oder Jnstrument/mit welchem man pfäl vberzwerch in einen Wasser kan einschlagen / auff daß die zu'vor gerad eingestossene/desto fester vnd sicherer/den last eines Gebäwdes/so man darauff setzen wil / mögen tragen/ist sampt gegenwertiger Figur genommen / aus dem andern Buch Vegetij. Allda der Leser mehrern bescheid kan finden/wiewol der augenschein der Figur

die sach an jhm selber klar gnugsam macht/vnd das Gestell dieses Instruments gemein ist. Es bringt aber diese Machina nicht geringen Nutzen/ welches daher abzunehmen/weil man derselben sehr offt bedürfftig ist.

Eine künstliche art von einer Brücken/mit welcher man vber ein Wassergraben einer Stadt oder Vestung kan kommen.

Die Siebende Figur.

DIß ist ein art von einer Brücken / mit welcher man vber ein Wassergraben einer Vestung oder Stadt gar leichtlich kan vberkommen. Erstlich so vntergrebt man die Schütt der Contrascarpen so weit hervor / als man kan: Darnach so führt man



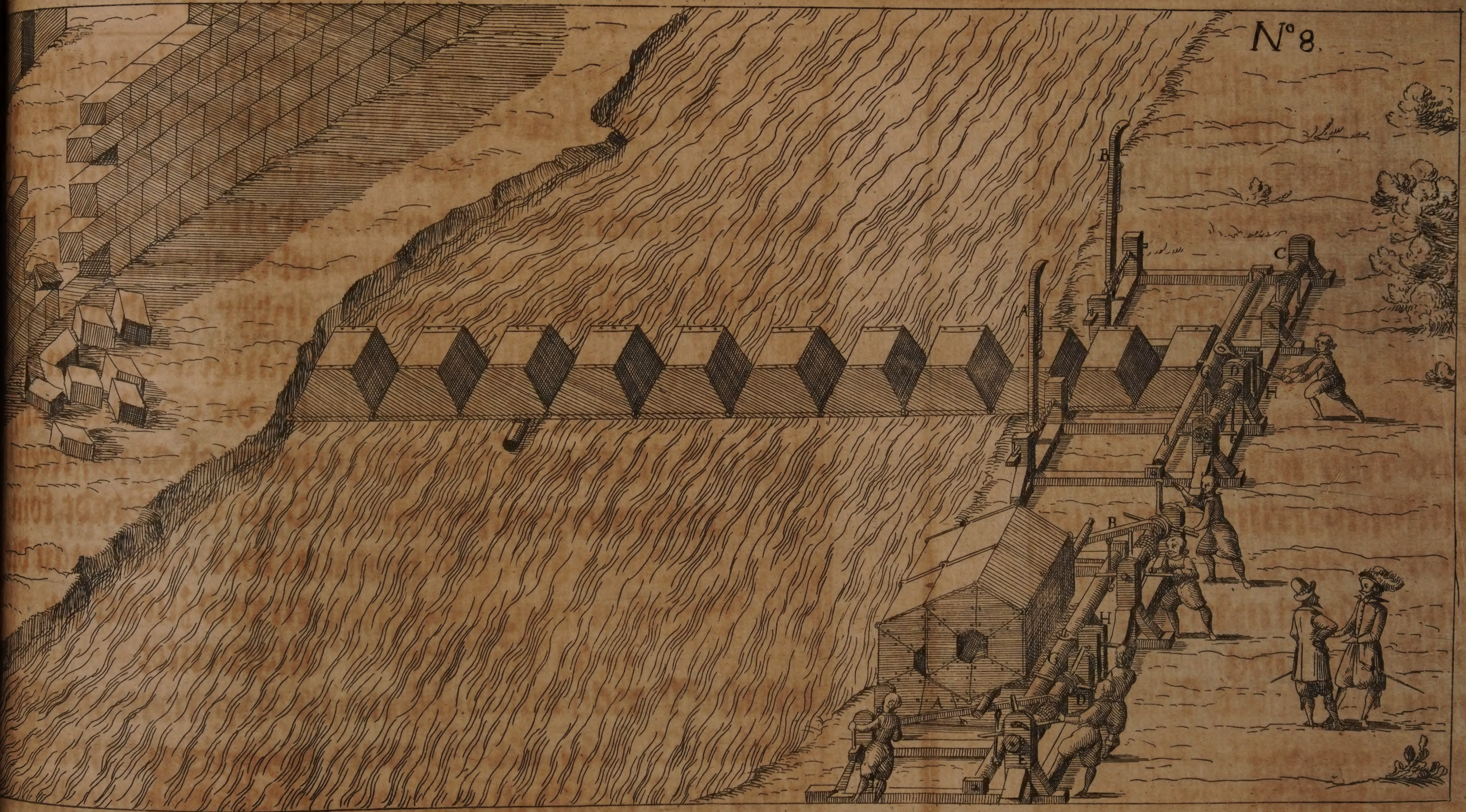
N° 7
X
V
Z
AB.

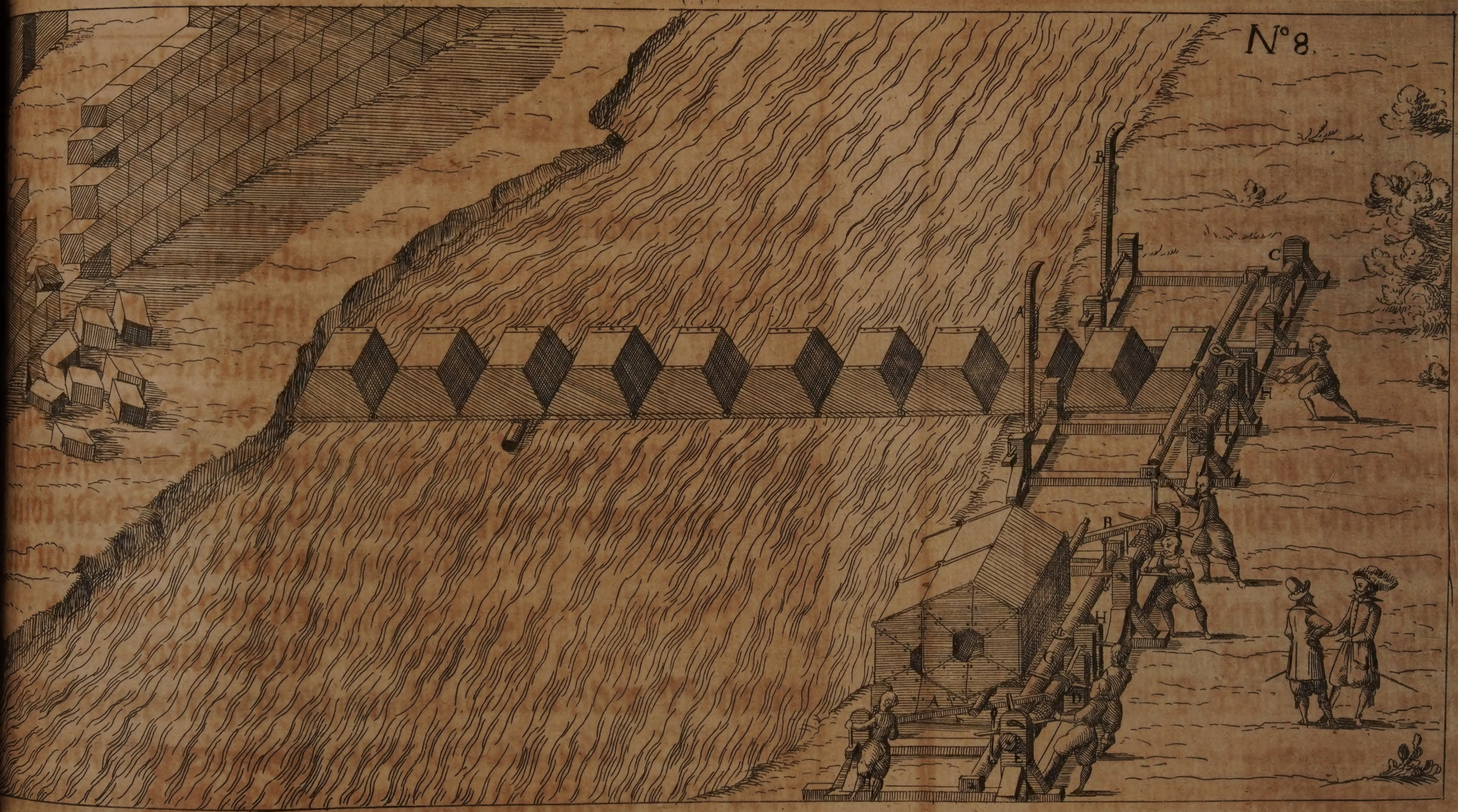
die Brück mit einem Karren oder einem andern Instrument / in das untergrabene hienein / darinnen man auch den Brůckenfuß auffricht / am nechsten bey dem Waſſergraben/als jmmer můglich iſt. So diß geſchehen/ macht man ein Deckin mit Dilen oder Bretern uber ſolchen Brůckenfuß/ und ſetzt viel ſchantzkörb auff die Contraſcarpa, damit die Soldaten dardurch beſchirmet werden/welche an der Brůcken arbeiten/ damit ſie nicht von oben her oder von vorn beſchedigt werden/von den Bůchſſen oder Moſchetten. Die Brůck iſt alſo gemacht/und auff dieſe weiß/ wie in der Figur zu ſehen / Sie hat ein ſchrauben/ſo mit V. gezeichnet iſt / durch welche ſie außgebreitet und wieder zuſammen gezogen wird (nachdem es die notturfft erfordert)auff ſolche weiß: daß gemelte Schrauben durchgehet durch zwo hůlſen oder Schraubenmůtterlein mit X. Z. notirt:

in deren einen ist (wie man sicht) die Brück an einem ort angebunden / vnd im andern das ort eines Eisinen Gestells / so vberzwerch vber die Brückenstück hergehen / doch ist das ein vnd das ander also angebunden / das mans leicht aufknüpffen kan / so es von nöthen. Nun dieses Stück oder theil der Brücken hat ein ander stück an jhm angehengt / vnd das ander wieder ein anders / vnd also fort vnd fort / biß jhrer gnug seynd / das man die breite des Grabens damit / mag bedecken. Also seynd auch die Eisin beschläg oder Gestell aneinander gehengt / die helffen das man die Brücken kan außeinander breiten vnd wieder zusammen sammlen / vber das hat die Brücken da vnd dort auff jhren seiten viel Wirbeln / auff welchen ein Seil gehet / das hilfft die Stück der Brücken zusammen bringen / vnd es an das ander beyfügen: Diß Seil ist an einen orth an einen Ring

angebunden/welcher an einem end ist des eisinen Gestells zuvorderst an der Brücken/ vnd mit dem andern end wickelt sich das Seil vmb ein Trömmel/ welches an der Achs der obgemelten Schrauben angemacht ist/ vnd wickelt sich vmb das Trömel/ wañ man die Schrauben herumb treibt/ diese wird von zween Männern herumb vnd wieder hinumb gezogen durch etliche Gestell/ nach dem es die notturfft erheischet: Vnd durch solches hin vnd wieder gehen/ werden die Hülsen enger vnd weiter: Wañ sie enger werden/so breiten sie die Brücken aus: so sie weiter werden/ziehen sie die Brücken zusammen. So nun die zeit vnd die gute gelegenheit da ist/ das man die Brück soll auff den Wassergraben werffen vnd ausbreiten biß zu der Stadtmauren/so treibt man die obgemelte schraubē V. durch etliche gestell vñ mit hülff zweyer Mäñer herum̃/durch welchs vm̃wenden/sich

die zwo Hülsen oder Schraubenmütterlein zusammen thun / vnd mit hülff der obgedachten Eisernen Gestell / wie auch mit vermittlung des Seils / so vber die Wirbel her gehet / vnd sich mit vmbgehen der Schrauben vmb das Trömmel vmbwickelt / kommen die Brücken stück an einander / vnd wird die Brück außgebreitet vber den gantzen Graben biß zur Stadtmauren: Können also die Soldaten auff dieser Brücken vber den Wassergraben passieren / vnd die Mauren anfallen / vnd in die Stadt kommen. Da es aber je von nöten wer / kan man die Brücken wieder zusammen vnd zurück ziehen / wie hievor angedeutet worden.


N° 8


N°8.

Außlegung der Buchstaben dieser Figur.

V. Ein Schrauben/mit deren die Brücken zusammen gezogen vnd außgebreitet wird.

X. Z. Zwo Hülsen oder Schraubenmütterlein/dardurch die Schrauben gehet.

Ein Machina oder Brücken/ vber ein Wassergraben einer Stadt oder einer Vestung.

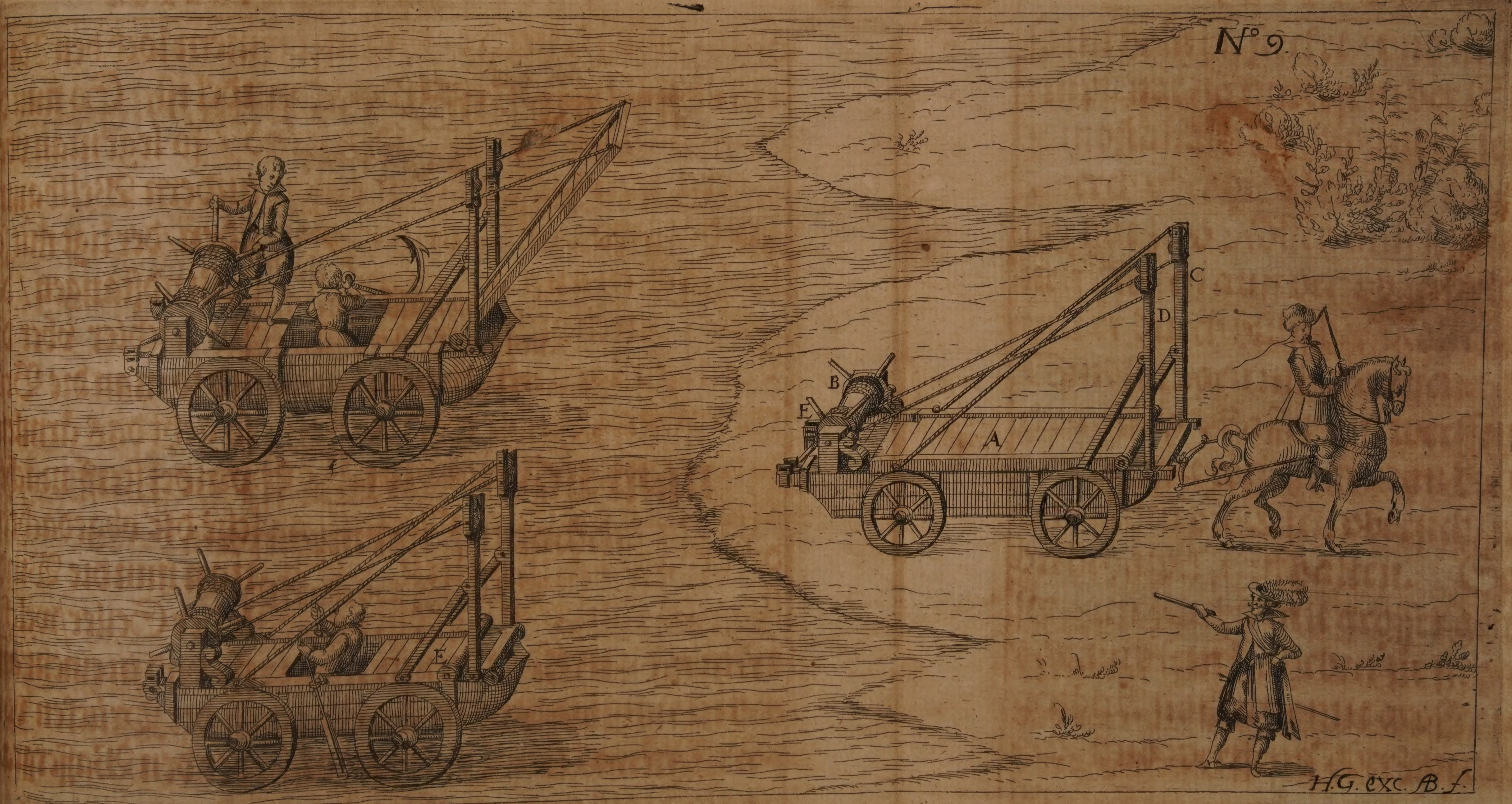
Die Achte Figur.

WEgenwertiges ist ein Machina oder Brücken vber ein Graben einer Stadt oder Vestung/ der voller wasser ist/welche man in einem huy ober-

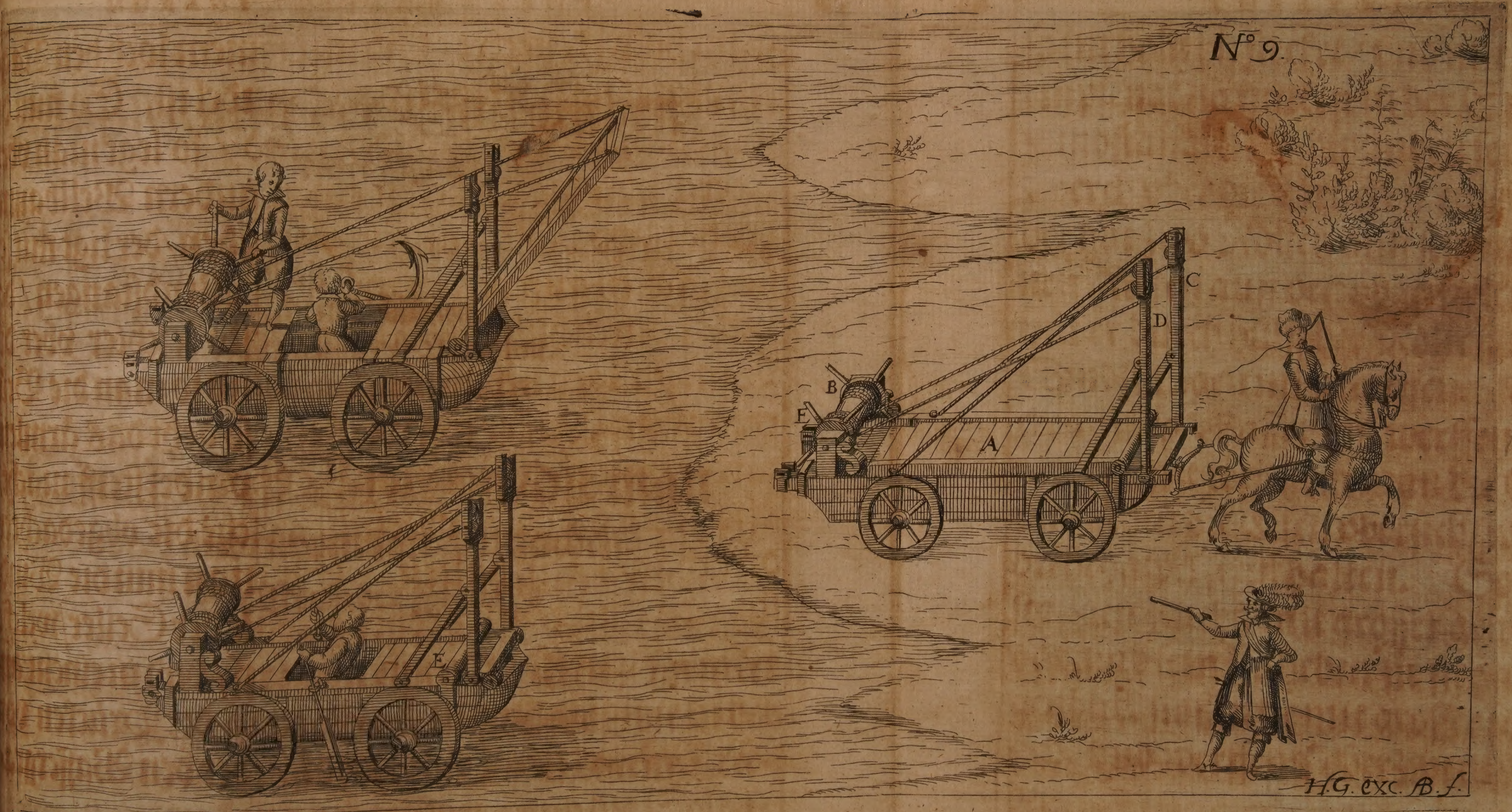
zwerch vber den graben wirfft/durch hülff dreyer oder vier Männer. Diese Brück wird also gemacht/wie in der Figur zusehen/in sechseckichter form / von vielen stücken/so einander durch etliche knöpff beygefügt werden. Diese stück sind dreyeckigter form/vnd wenn man die Brücken legt/so breiten sie sich leichtlich aus durch die gemelten knöpff. So nun die Brücken alles vber ein hauffen/am ort des Grabens hingelegt worden/richt man auch gerings herumb die Machina zu/dardurch man die Brücken vbers Wasser könne werffen. Diese Machina hat auff jren seiten zwo Windenstangen oder handbäum mit A.B. gezeichnet/die sind am vntern theil mit vielen Seilern vmbgeben / welche windstangen durch 2. strick vmbwunden werden/die an zweien drehhaspeln/welche gleichfals auff den beyden seiten der Machina seind/mit C. D. verzeichnet/vnd das geschicht auff solche weiß. Man hengt die 2.

Seiler an/die haben vff jhren enden zween hacken an
ringen/welche zu obrist an den obgemelten windstan
gen stecken. Diese seiler/wen̄ man die drehhaspel mit
den ziehsträngen herumb treibt/wickeln sich vmb die-
selben her / vnd vmbwinden also die offtgedachten
windstangē. Vnd weil den̄ ein jeder aus diesen dreh-
haspeln ein kleines rädlein hat mit zähnen/ so in sei-
nerAchsen steckt (wie bey den buchstaben E. zusehen)
werden die haspel durch mittel solcher rädlein steiff
gemacht/das sie nit vnversehens ausschnappen vnd
herum̄ mögen lauffen: weil die rädlein mit jren zäh-
nen das Eisen erwischen / so gestracks oben innen in
dem holtz E. stecket. So werdē auch die windstangen
gestellet vnd steiff gemacht durch die 2. seiler oder die
2. ärmlein welche man an die 2. ziehstangen / so da
vn̄ dort in der spindel G. stecken/anbindet/diese spindel
ist nach leng der Machina, vnd wird gleichfals auch
steiff gemacht mit einē andern durchborten ärmlein/

so im holtz H. stecket/ vnd mit seinem loch den Nagel empfengt/ so mitten in der Spindel ist. So nun die windstangen vmbwunden seind / so legt man vberzwerch vber die Brücken einen andern Wellbaum/ der hat zwo Rollen auff seinen enden/ der ligt mit seinen Rollen auff den obgemelten Windstangen/ damit er durch hülff der Rollen desto leichter vber die Windstangen mög lauffen. Vnd so man die Brücken auffs Wasser wil werffen / so geht das ärmlein nieder/ mit welchem man die Spindel steiff macht/ vnd gehen die Eisen vbersich/ welche die obgedachten drehehaspel steiff halten. So man nun die Windstangen zeucht/ mit grosser gewalt der Seiler/ welche darumb sein/ so heben sie sich auff/ vnd in einem augenblick stossen sie mit grosser furia die Brücken von sich/ vnd werffens vberzwerch vber den Wassergraben.



N°9.
A
B
C
D
E
F
H.G. exc. AB. f.


N° 9.
A
B
C
D
E
F
H.G. exc. AB. f.

Außlegung der Buchstaben dieser Figur.

A. B. Zwo Windstangen.
C. D. Zween Drehhaspel.
E. Ein kleines Rädlein mit Zähnen.
G. Ein Spindel nach lengs der Machina.
H. Das Holtz darinn ein ärmlein stecket.

Eine Schiff Brücken / die man vber Land führen kan / zu machen.

Die Neundte Figur.

DIeses ist eine art von einer Brücken / formirt wie ein Schiff oder Nachen / welche (wie in der Figur zusehen) mit Rädern vber Land einem Kriegesheer zu gutem kan nachgeführt / vnd die Solda-

ten in grosser eil vber ein sehr tieffen Fluß darmit vbergesatzt werden. Dann so bald diese Brücken ins Wasser kömpt/macht man sie vest mit Anckern/vnd erlengert sie volgender gestalt: Das zween oder mehr Menschen die Brücken A. so auff dem Nachen ligt biß auff ein gewissen Termin in die höhin auffrichten durch mittel des Drehhaspels B. vnd mit hülff der zween Wirbel/welche oben auff den zwey Gestellen angemacht sind/auff beyden seiten des Nachens/mit C.D. verzeichnet. Dann so gemeldte zween oder mehr Männer durch die Stangen F. die Drehhaspel B. vmbtreiben/so wickeln sich die zwey Seiler darauff herumb/welche vber den gemeldten Wirbeln hergehen/vnd zu hinderst an beyden seiten an der Brücken angebunden seynd/vnd wird also solcher gestalt die Brücken auffgericht/biß auff gewissen termin/wie gesagt worden: Von welchen termin dann/in

den die Brücken von den zweyen Seiler auffgehalten wird/welche alsdann liegen auff den zweyen andern Wirbeln / welche vnter den obgemelten ersten Wirbeln/eben auff den Gestellen angemacht seynd (inmassen dann in gegenwertiger Figur zusehen: lesset man gedachte Brücken hinab/auch durch mittel derselben Seiler/ vnd mit hülff jetzermelter Wirbeln/biß an jhr gehörig orth: Doch muß allzeit ein Mann darbey stehen / der den Drehhaspel helt / da die zwey Seiler vmbgewickelt seynd / darmit die Brücken nicht etwan möge fallen. So nu diese Brücken hinunter gelassen worden / wird sie den Nachen beygefügt / wie bey den Buchstaben E. zu sehen ist/so sie aber nicht in jhrem rechten orth ist/kan man sie durch zwey Ruder zurecht bringen / wie sie seyn soll/vnd muß man die Brück fein einlegen auff den

den hindertheil des Nachens. Ist aber die Brücken nicht lang genug / so mag man jhr noch mehr Brücken beyfügen / biß sie die breite des Flusses mög erreichen. Darauff mag folgends das Kriegsheer gar kömlich/sicher vnd geschwind hinüber passiren.

Hieher gehören drey Figuren/ p. 246. a. b. & 247. a.

Erklerung der Buchstaben
in diesen dreyen Figuren.

A. Die Brücken.
B. Die Drehhaspel.
C. D. Die zwey Gestell / darauff die vier Wirbel seind.
E. Wo die Brücken den Nachen beygefügt wird.

N°10.
ÆB. f. H.G. exc.

Eine Rüstung / mit welcher man vber ein Stadtgraben / auff die Mawer oder Vestung kan kommen.

Die Zehende Figur.

DJe fürgestellte Machina ist erfunden worden / daß man darmit vber ein jeden Graben einer Stadt oder Vestung möge kommen / welches auff nachfolgende weiß geschicht. Erstlich muß man den Wahl oder Erdenschütt der Contrascarpa so weit herfür vntergraben / als müglich ist: Vnd solches darumb zum theil darmit man bedeckt sey / vnd auch darmit man die Brück in dem vntergrabenen desto besser mög hervor bringen / mit deren man vber den Graben wil kommen. Nach diesem stellt man den Fuß dieser Machina, welche man da-

vornen/ vnd von oben/ auch an beyden seiten/ mit Schantzkörben/ Erd- oder Wollensäcken/ oder andern dergleichen sachen muß bedecken/ darmit die jenigen so diese Machina führen/ nit von vornē her oder auff der seiten mögen verletzt werden/ wann solches geschehen/ lesset man die vier Räder herumb gehen/ welche mit B.C.D.E. in dieser Figur gezeichnet sind/ durch mittel der hiltzin Nägel/ so an jhren flachen theil gerings herumb eingemacht seynd: In den Achsen dieser vier Räder seynd vier Kām/ welche mit jhren Spindeln die zähn der quereisen/ so hin vnd wieder an den zween Balcken der obgemelten Brücken eingeschlagen seynd/ ergreiffen vnd dardurch verursachen/ das durch jhr hin vnd wieder gehn/ gleichfals auch die Brücke/ nach dem es die notturfft erheischet hindersich vnd für sich gehet. So nu die Brücke auff solche manier/ wie mans hierbey fürgerissen

rissen sicht / gebawet vnd zugericht worden / so hat dieselbig an jhrem vordertheil (welches dann nicht viel feilet / das es der halbe theil ist der gantzen Brücken / wenn sich die beugt vnd an sein gehörig ort geworffen wird) zwey höltzer / mit F. G. verzeichnet / welche der Brücken vnbeweglich beygefügt seind / dieselben haben in jhren vntertheil einen zwerchbalcken / welcher beyde höltzer zusammen helt / vnd die seind bedeckt mit einem Eisin Geschreinck / darmit wenn der Feind einen vnversehenen einfall aus der Vestung oder Stadt thut / er solche weder zerhawen noch zerbrechen könne / Diese stehen auffrecht vnter dessen wenn die Brücken fortgehet / vnd werden auffrecht gehalten von den zweyen Seilern / so daran gebunden seind / vmbgewickelt an den zweyen Drehehaspeln / so auff beyden seiten an derern Brücken Füsse stehen. Wann nun die Brücken so weit

herfür kömpt vber den Graben/als es von nöten ist/ so werden diese Höltzer mit den Seilern durch die Drehhaspel hinunter gelassen / darmit sie die Brücken auffhalten/daß sie nicht hienein in Graben falle. Zu dem hat die Brücken auff beiden seiten am bort viel Schutzbretter / welche verhüten / daß die Soldaten (so darauff hin vnd wieder gehen) nicht auff den seitten von den Feinden verletzt werden. Vber das sind auch viel Schutzbretter künstlich darüber auffgemacht (wie in der Figur zusehen) welche die Kriegsleute von vornen vnd von oben her auch auff der seiten beschirmen / daß man also zimlichen raum darinnen kan haben / da geht man hienein durch ein grossen spalt/mit H. gezeichnet/vnd wirfft von dannen durch ein öffnung/so es vnten dran hat/ büscheln Reiß / Stein / Väßer vnd andere sachen/ als ob man den Graben wolte vnterstehen außzu-

füllen/darmit man also ein gelegenheit könne ersehen die Brücken anzuwerffen/vnd auff die Mauren zusteigen. Dieselbig Brücken so angeworffen soll werden/ligt auff der obgemelten Brücken/ darmit sie von den feinden nicht mög gesehen werden. So es nu zeit ist/so richt man solche vnversehens bey tag oder bey Nacht auff/ biß auff ein gewiß ziel/ durch mittel der zweyen Instrumenten/die in dieser Figur absonderlich neben der Machina abgebildet seind/ vnd mit buchstaben I. K. notirt/ Vnd man helt solche Brücken obersich durch mittel der zweyen Seiler/ so auff beiden seiten der Brücken angebunden seind/vnd leihnet sie also an die Stadtmauren nach gelegenheit/vnd steigt man also vnversehens auff die Mauren. Da es aber die noth erforderte/daß man die Brücken wieder zu rück müste führen/ mag solches gar leichtlich geschehen durch gedachte Seiler/

mit hülff der obvermelten Drehhaspel/so an beyden seiten der Brücken seind/wie man gar augenscheinlich bey dem buchstaben L. kan erkennen.

Es ist aber wol in acht zunehmen/daß der jenige so diese Machina wil auffrichten/ein tapfferer Soldat muß seyn/der wol erfahren sey/auch gelegenen ort und zeit wisse/wann ers soll auffrichten/darmit er von der Feind Geschütz nicht beschedigt werde. Und im fall er jo diese ungelegenheiten nicht alle könte vermeiden/soll er doch diese Brücken/so viel jmmer müglich/an einem sichern ort auffrichten/sich auch daselbst mit groben Geschütz und andern wol versichern/nachdem er sehen wird/daß es von nöten sey.

Außle-

Außlegung der Buchstaben dieser Figur.

B. C. D. E. Vier Räder/ darmit die Brücken fortgeführet wird.

F. G. Zwey höltzer/ so die Brücken im Graben auffhalten.

H. Ein riß oder spalt/ dardurch man ob in die Brücken geht.

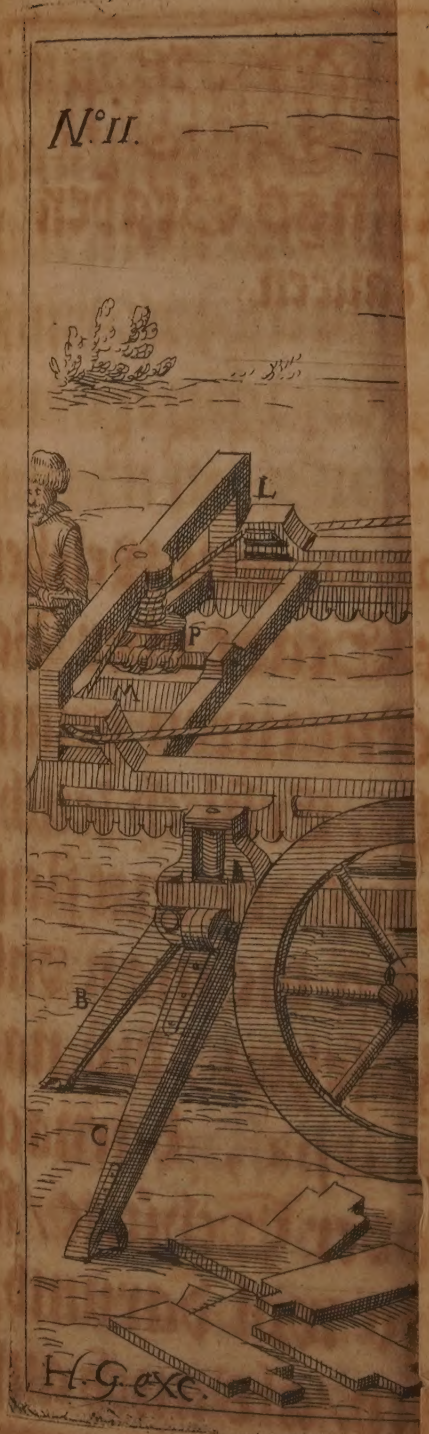
I. K. Zwey Instrumenten/ absonderlich fürgerissen/ durch welche die Brücken auffgericht wird.

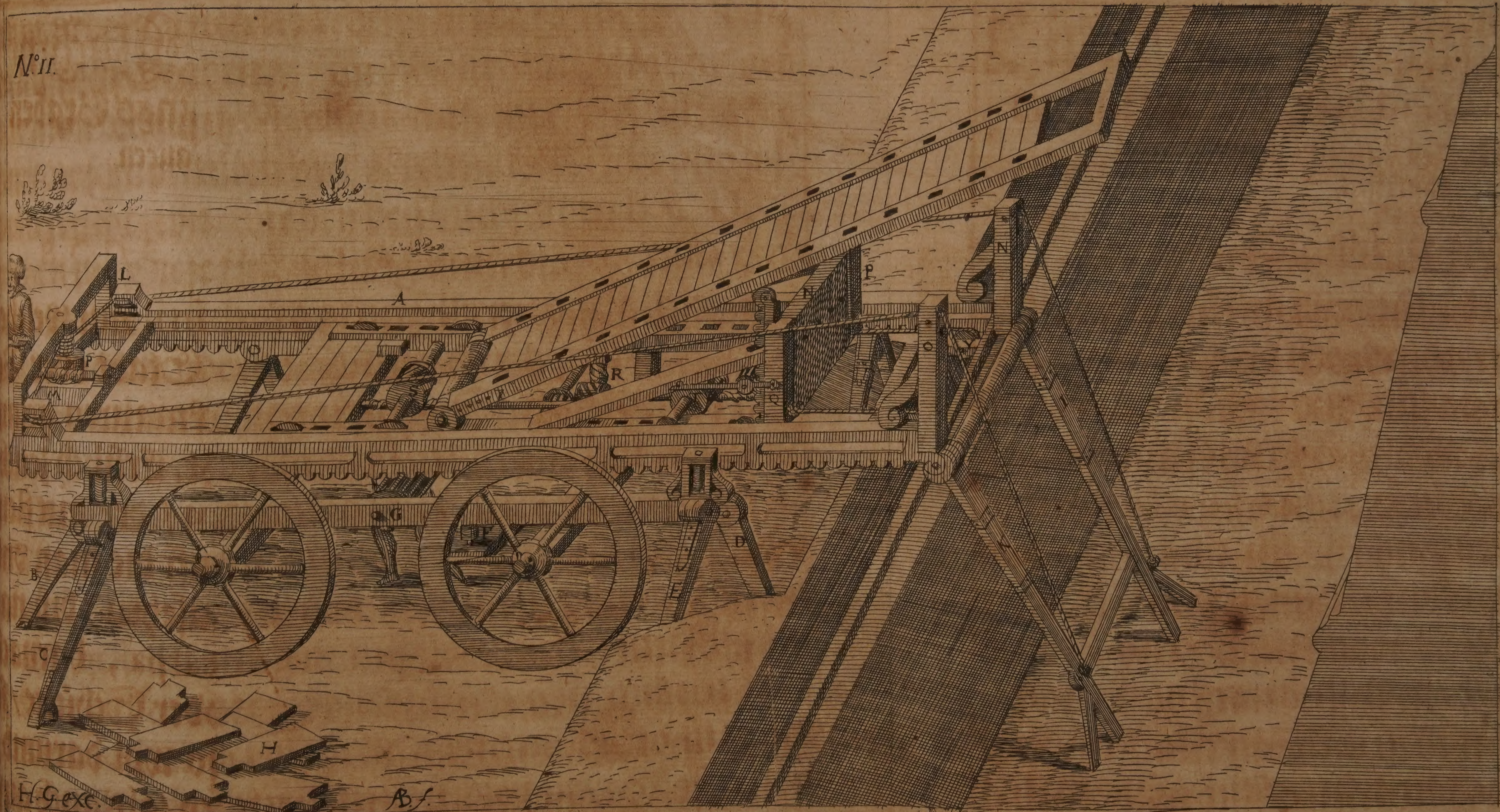
L. L. Zween Drehhaspel auff beyden seiten der Brücken.

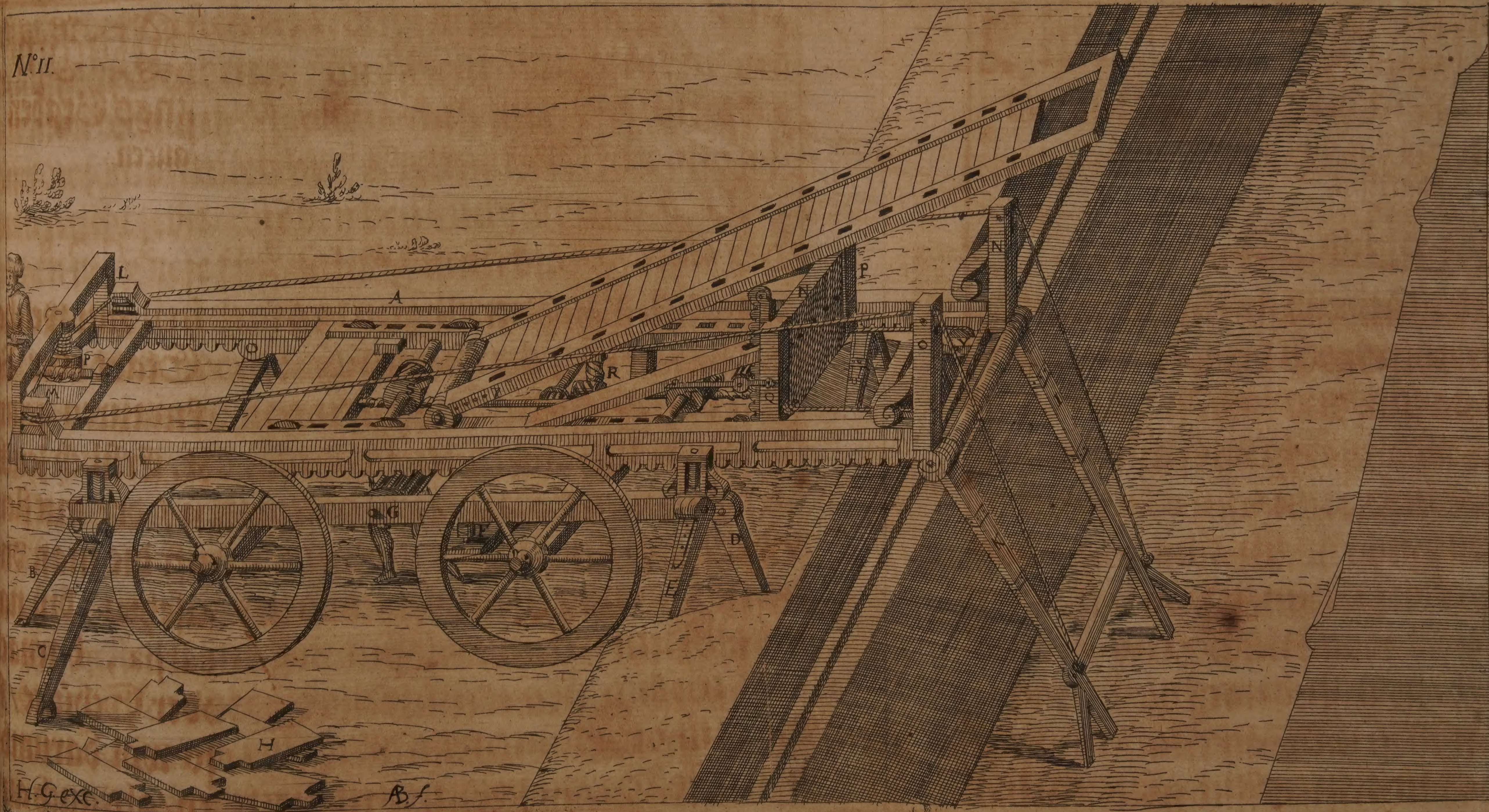
Eine vberauß künstliche Machina/ darmit vber ein Stadt- oder Vestungs Graben zukommen/ vnd auff derselben Mauren zusteigen.

Die Eilffte Figur.

DIß ist ein fast künstliche Machina, mit welcher man vber ein Graben an einer Stadt oder Vestung kan passiren/ vnd auff die rinckmauren gelangen/ welches folgender massen zugeht. Erstlich zeucht man die Machina mit einem Karren / der mit fleiß hierzu gemacht sey/ (ohngefehr auff die maß vnd weis/ wie in gegenwertiger Figur zusehen) biß nahend zu der Schütte oder Contrascarpa, darnach so vntergrab man denselben Wahl oder Schütte/ so weit es jmmer müglich ist hinfür / so wol darumb/ darmit man auff den seiten bedeckt sey/ als auch auff


N°II.
L
P
M
B
C
H.G.exc.


N°II.
L
A
P
N
P
R
G
D
B
C
H
H.G.exc.
AB.f.



N° II.
L
A
F
M
P
N
R
G
E
D
B
C
H
H.G. exc.
AB f.

daß man die Brücken A. desto besser könne fortbringen auff den Graben. In diesem vntergraben ort stelle man die gantz Machina auff jhre Gestelle oder Füß / die sie auff allen vier orten hat / welche also sollen zugericht seyn / wie bey den buchstaben B.C.D.E. zusehen ist. Diese füß / so lang man die Machina führet / so biegen sie sich gegen derselben / darmit sie das führen nicht hindern: Wenn aber die Machina soll still stehen / so seind sie gar steiffe Stützen / deñ es sind eisern Hacken vnd Klammern daran / mit denen sie an einander gehefftet vnd in die Erden gestecket werden / darmit sie steiff vnd vnbeweglich still stehen. So nu diese Machina in obangedeuten vntergrabenen ort auffgestellet / muß mans vormachen mit schantzkörben / Erden oder Wollensäcken oder andern dergleichen sachen verwahren / darmit die so mit der Machina vmbgehen / von Büchsen oder Mosketten

von fornen her kein schaden nehmen. Nach solchem treibt man mit einem Handbaum oder mehrern die Schrauben herumb/ so mit F. signirt/ vnd vnter der ebne der Machina gesehen wird/ vñ durch mittel derselbẽ treibt man das schraubenmütterlein herumb/ welches oberhalb ein wenig erscheint in der mitten der Machina, vnd hienein geht in die einschnit der Schrauben. Diß schraubenmůtterlein oder Hůlsen macht mit seinen herum̃ gehen/ daß gleichfalls auch die 2. Kåm̃/ so auff beyden seiten an seiner Achs stecken/ herumb gehen/ auff den seiten der Machina, wie bey dem buchstaben G. zusehen. Diese Kåm̃ ergreiffen mit jhren Spindeln die zåhn des EisinGeremß/ so allenthalben an den Balcken der Brůcken seind/ vnd verursachen also durch jhr vmbgehen/ vnd mit hůlff der Rollen/ die auff der seiten/ vnd vnter der Brůcken seind/ daß die Brůcken hindersich vnd für-

sich geht/nachdem es die notturfft erheischt. Diese Brück soll also gemacht vnd formirt seyn/wie in der Figur zusehen/vnd soll da vnd dort auff allen seinen speichen löcher haben/daß man die Schutzbreter dahin stecke/die man ausserhalb der Machina, bey dem buchstaben H. sicht/darmit zu wehren/auff daß die Soldaten/die darauff hin vnd wieder gehen/ nicht auff den seiten von Büchsen oder Mosketten verletzt vnd beschedigt werden. Mehr hat die Brücken davornen zwey höltzer/so vnbeweglich derselben beygefügt seind/mit l. K. gezeichnet/ welche in jhrem vntern theil ein zwerchbalcken haben / welcher beyde höltzer zusammen helt mit zwey kleinen ärmlein/die sie an beyden seiten vmbgeben: Vnd seind diese höltzer allenthalben mit eisen beschlagẽ/darmit weñ sie vom Feind vnversehens vberfallen würdẽ/ dieselben von jnen nit zerhawen odˀ zerbrochẽ köñten weden. Diese

zwey höltzer stehen auffrecht gleich vor der Brücken/
vnter dessen das die Machina fortgehet / vnd werden
auffrecht gehalten von einem Seile / welches mit sei-
nen End an jhnen angebunden ist / vnd sich wickelt
auff die vier Wirbeln / die da vornen auff den vier
seiten der Brücken seynd / mit L. M. N. O. notirt/
vnd vmb den Baum des Schraubenmütterleins
P. welches am andern End der Brücken ist/diese hül-
sen oder Schraubenmütterlein geht herumb vnd
macht auch die Schrauben herumb gehen /durch
mittel der Handheben / vnd erwischt die Schrauben
mit jhren einschnitten das Schraubenmütterlein.
Durch diese bewegungen wickelt sich obgemeldtes
Seil ab von den gedachten Baum / vnd machen
(wann die Brück gnug herfür kommen ist vbern
Graben) das die zwey höltzer hinunter gehen in gra-
ben/darmit sie die Brücken auffhalten/das sie nicht

hinun-

hinunter fallen. Vber das hat diese Brücken einen zusatz/also zugericht/wie in der Figur zusehen / der leufft fort durch mittel der kleinen Rädlein / so er hin vnd wieder/hinden vnd fornen hat auff den Bälcklein/welche hie vnd dort stecken auff dem Bort der Brücken / vnd geht mit seinen seiten in die hölinen/ so auff den Bälcklein seynd in denselben Borten/ darmit die Brück / wann sie fort getrieben wird vnd auffgericht auff die Mauren/ nicht falle: In dem es mit seinen bewegungen die Brücken zumal macht hinter sich vnd für sich gehen/auch solche in die höhin hebt, nach dem es die notturfft erheischt. Dieser zusatz ist davornen mit dem Buchstaben N. notirt/vnd mit Schutzbretern zugericht/die Soldaten von vornen her zuversichern: So hat der vordertheil (wie man sicht) etliche löcher/durch welche die Kriegsleut mit ihren Röhrern oder Mosceketen dem Feind kön-

nen schawen zufügen/ Und hat vnten zween ring/da man die Seiler anbindet/ solchen zu ziehen. In den hölinen/ da voren auff der seiten/ seind zwey höltzer mit zweyen eisern Gestellen/ so jhre zähn haben/ die seind gezeichnet mit O. P. vnd hat jedes zu oberst ein Wirbel/ auff welchen die Brücken ligt/ wenn es zeit ist/ daß man sie auff die Maur solle fort stossen/ darmit mans mit hülff derselben wirbel desto leichter mög fortbringen/ vnd durch hülff der höltzer so hoch vnd wenn mans wil vber sich heben/ auch so es die zeit vnd notturfft erfordert. Diese höltzer hebt man auff vnd lest sie nieder/ durch mittel der zweyen Kämmen/ welche mit jhren Spindeln da vnd dort die zähn der eisern Gestell/ so in den höltzern stecken/ wie bey dem Buchstaben Q. wol zu sehen. Diese Kämp werden vmbgetrieben durch das vmbdrehen des

des Schraubenmütterleins / welches zwischen den Kämpen in derselben Achs eingemacht ist. Dasselbig Schraubenmütterlein gehet vmb / vnd macht auch die Schrauben vmbgehen durch mittel der Handheben / vnd erwischt die Schrauben mit jhren einschnitten das Schraubenmütterlein: Wiewol man solches in dieser Figur nicht kan zeigen / vnd macht durch solch vmbgehen die höltzer vbersich oder vntersich heben / nach dem es von nöthen ist. Darmit man aber die Brücken könne auff die Mauren werffen oder setzen / muß man gut achtung geben / ob es die rechte zeit erfordere / vnd auff ein gute gelegenheit warten. Diese Brücken legt man auff die vorgemelt Brücken / darmits der Feind nicht gewahr werd / vnd wird biß auff ein gewisse maß auffgehebt / mit denen Instrumenten / die in der andern Machina seynd fürgerissen worden: darnach durch die zwey

Seiler / so an den zween Ringen davornen mit ringen angebunden seind / vnd welche sich vmb die Schrauben wickeln / die da mit R. gezeichnet ist / oder vmb die Achs des Schraubenmütterleins mit S. gezeichnet / wird die Brücken gezogen / vnd fort auff die Mawer gestossen. Dann in dem man durch mittel des gestells die Schrauben R. herumb macht gehen / wickeln sich eben damals auch die obbemelte Seiler vmb selbige Schrauben / vnd wird auch das Schraubenmütterlein herumb getrieben / welchs auff der einen seiten der Schrauben ist / vnd in jhren einschnitt eingehet: Vnd weil dasselbe Schraubenmütterlein nach der lengin der Machina da vnd dort in seiner Achs zwo Schrauben hat / macht sie durch dieselben das Schraubenmütterlein S. herumb gehen / vnd zumal das mit dem buchstaben T. sampt den Rollen / die es hin vnd dort in jhrer Achs ange-

macht hat. Demnach auch die obbemelten zwey Seiler vmbgewickelt seind vmb die Achs des Schraubenmütterleins S. so wickeln sie sich mit solchen vmbgehen darumb/vnd ziehen auff solche weiß vnd mit hülff der zweyen wirbel/so da vnd dort auff dem einen ort der Brücken seind/ wie bey dem buchstaben V. zu sehen/ vnd stossen die Brücken auff die Mauren/ auff welcher sie so hoch man wil/ auffgehebt wird/ durch das vmbgehen der obgemelten Käm̃/durch mittel der zweyen höltzer welche die Eisine Gestell haben mit den zähnen.

Auß,

Außzlegung der Buchstaben dieser Figur.

A. Die Brücken.
B. C. D. E. die vier Füß an dieser Machina.
F. Ein Schrauben vnter dieser Machina.
G. G. Zween Kämp auff beyden seiten der Machina.
H. Die Schutzbretter.
I. K. Die zwey höltzer/so die Brück auffhalten/daß sie nicht in Graben falle.
L. M. N. O. Vier Wirbelen/darauff die zwey Seiler gehen.
N. Der zusatz dieser Brücken.
O. P. Zwey höltzer vornen am zusatz/ sampt den Wirbeln darauff.
Q. Zween Kämp.
R. Ein Schrauben.
S. Das Schraubenmütterlein.
T. Ein anders Schraubenmütterlein.
V. Zwey Wirbelen.

Nº 12. ABf. H. G. exc.

Ein künstlicher Studier Pult/darauff man auff einmal ein grossen hauffen Bücher kan halten vnd gebrauchen.

Die Zwölffte Figur.

DIeses ist ein schöne vnd künstliche Machina, welche den Studierenden Personen gar nützlich ist vnd wol bekompt/sonderlich aber denen / so auff einmal viel Bücher vnd Authores müssen für sich haben/vnd aber Podagrisch oder sonst schwach seyn/daß sie nicht viel hin vnd wieder mögen gehen. Deñ mit dieser Machina kan der Mann ein grosse anzahl Bücher durchblettern vnd vmbwenden / vnd darff nicht einmal auffstehen von seinem Stuel: Zu dem hat es auch diese gute bequemligkeit/daß dieses Instrument gar wenig raum bedarff / an dem ort / da

mans hin stellet/wie ein jeder vernünfftiger Mensch aus der Figur wol kan mercken. Man muß ein Rad also zurichten / das wenn man Bücher auff seine brettlein legt/vnd treibt das Rad herumber/so sollen doch die Bücher steiff an jhrer stelle bleiben / keins herab fallen/oder die Bletter vmbkehren: Sondern stets also bleiben/wie sie auff die Radbretter oder täfelein gelegt worden. Dieses Rad kan man nu groß oder klein machen/wie es einem jeden gefellig / oder das Losament darinnen es stehen soll/erleiden mag. Doch wird der Werckmeister / so solche zurichtet/ achtung geben auff die proportion aller theil dieser vnser kleinen Rädlein vnd anderer Künsten / so in solcher Machina hie gesehen werden. Dann dieselben stück alle mit maß vnd proportion gemachet seind. Vnd darmit ein jeder / der diese Machina wil lassen zurichten / solche desto besser mög verstehen/ hab ich

N°13.
A
B
C
D
E
F
E
H.G. excAB. f.

hieneben alle subtiliteten so darinn seind / in der Figur entdeckt / zu besser jedermenniglichs gebrauch.

Eine newe art eines Spiegelpults / zu behülff des Gesichts / vnd vergrössung der Schrifft.

Die Dreyzehende Figur.

DJeses ist eine newe Invention eines Spiegel-Pults / auff welchem durch hülff vnd mittel zweyer Spiegel / so gegen einander vber gerichtet seind / die Buchstaben vnd Schrifften vergrössert / vnd durch einen wiederschein / sehr wol vnd leichtlich / auch ohn alle beschwerd des Gesichts mögen gelesen werden. Es muß aber das Pult also formirt vnd von allen seinen stücken zusammen gesetzt seyn / wie in dem Abriß / bey dem buchstaben A. zuse-

hen ist. Die andern Figuren so darneben fürgebildt/ seynd nur die Stück solches Pults. Bey dem buchstaben B. stehet der Fuß oder das gestell des Pults. Bey C. stehet das theil/ darauff man die Bücher leget/ das hat wieder zwey theil/ auff das ober theil leget man das Buch / auff das vnter mit D. notirt wird der Spiegel gestellt/ An diesem Tabulat/ darauff man das Buch legt / sihet man zwey löcher/ darein man zween höltzern vnd wie Gabel geformirte Stützel E. setzet/ die den andern vnd obern Spiegel tragen/ dessen form bey dem Buchstaben F. der Stützel aber bey E. zusehen ist. Wann nu dieser Spiegel gegen dem Buch gewendet wird/ sihet man die Buchstaben durch einen widerschein in dem andern Spiegel/ die man auch dieser gestalt sehr wol lesen kan. Vnd solches ist durch die Erfahren gewiß vnd bewerет.

Außle-

Außlegung der Buchstaben dieses Kupffers.

A. Der Bücherpult/darauff oben ein Buch/vnten ein Spiegel ligt/dargegen vber ist ein anderer Spiegel an stützeln gerichtet.

B. Der Fuß oder das Gestell des Pults/ mit einer Schrauben/ darmit das Pult / nach gelegenheit des Lesers mag erhöhet vnd niedergelassen werden.

C. Das theil am Pult darauff man das Buch legt.

D. Das theil am Pult darauff man den Spiegel legt.

E. Die zween Stützel / oder Gäbelein/die den obern Spiegel tragen.

F. Der ander oder ober Spiegel. [illegible] sich die Spiegel [illegible] der buchstaben in der Spiegel [illegible]

Ein Machina/ mit welcher man den Bratspieß wendet / durch bewegung des Rauchs.

Die Viertzehende Figur.

DIese Machina ist also zugericht / daß die eisine Bratspieß durch bewegung des Rauchs herumb gewendet werden/ wie in gegenwertiger Figur zusehen: welches denn nachfolgender gestalt geschicht. Erstlich/ macht man zwey subtile Eisen/ die sollen etwas dünner seyn alß der kleine Finger in der Hand/ vnd das ein so lang als hoch es ist vom Fewer biß zum Gesimß des Rauchfangs / oder der Fewermäwr: das ander aber so lang / daß es reicht biß zum engen theil der Fewermäwr. Das erste Eisen stellt man mit dem spitzigen end auff ein drey-

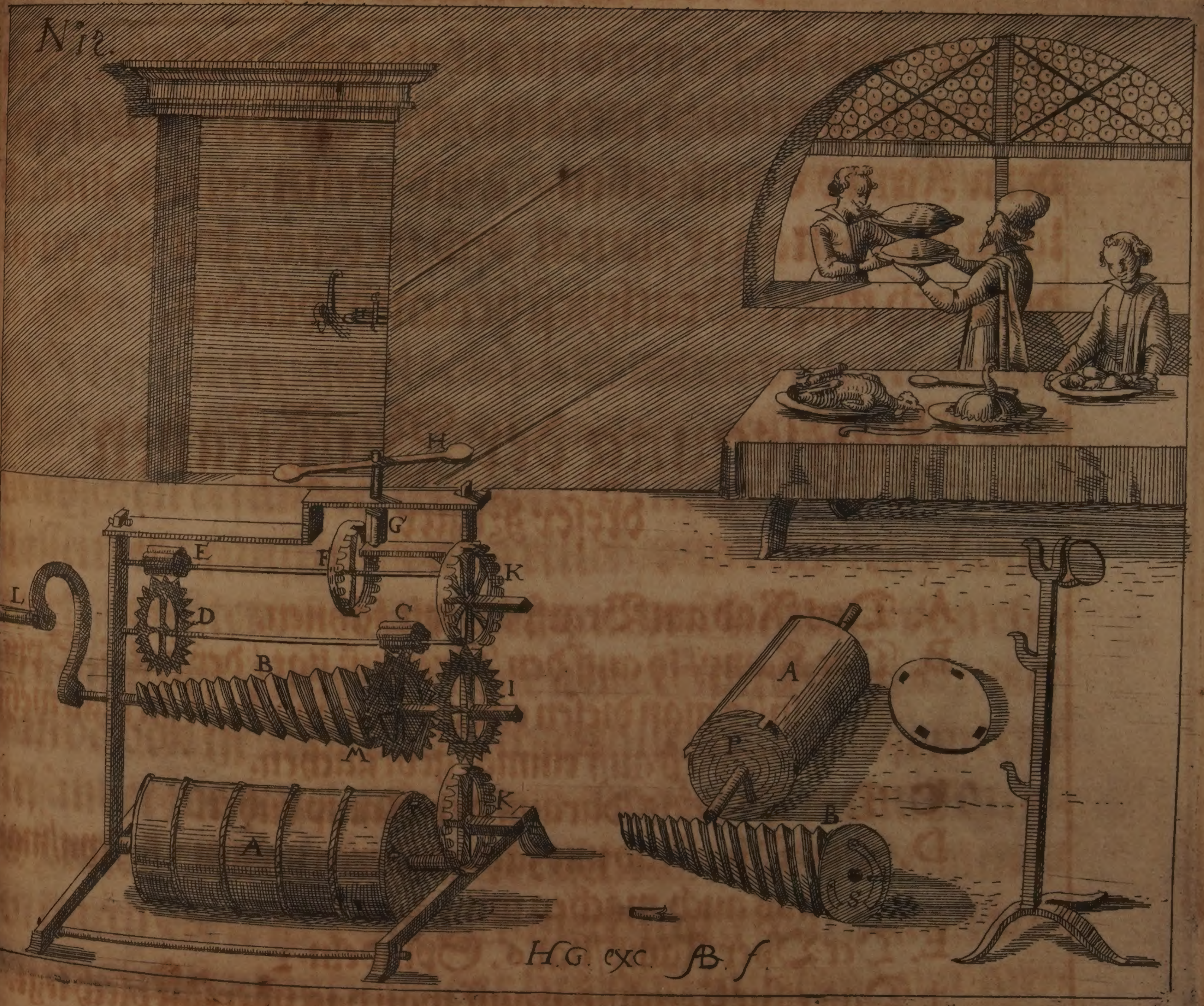
N° 14
B
B
B
B
D
E
A
B
C
AS. H.G.exc.

fuß C. auff welchem der Bratspieß samt dem fleisch
vmbgehet. Dieser Bratspies hat auff seinem vor-
dern theil ein Rad mit zähnen A. das wird bewegt
von einem Kamp B. so gegen vber steht angemacht
an dem obgemelten ersten Eisen / so biß ans Gesims
der Fewermeur gehet / an welchen oben ein dünn ver-
zinnt blech ist / so vber einen eisin Creutz angenagelt
wird mit einem viereckheten loch / darmit wann das
Eisen vmbgehet / auch dieses Blech herumb getrieben
werd. Es soll aber rund seyn / vnd dem gantzen en-
gen theil des Camins oder der Fewermeur einneh-
men / dermassen / daß der rauch aller auff solches blech
zusammen kom. Da aber die Fewermeur gar zu
weit wer / mag mans mit brettern oder andern also
vermachen / daß gemeltes blech mag frey seyn. So
wird es desto geschwinder herumb lauffen / vnd ver-
vrsachen / daß auch der obrig Kamp wird herumb

gehen / vnd dieser wird machen daß das ober Rad wird vmbgetrieben werden / diß Rad wird den vndern Kamp vmbtreiben / Vnd wenn derselb zimlich lang ist/so mag er zumal vnd in einer zeit zween oder auch mehr Bratspieß herumb wenden.

Außlegung der Buchstaben dieser Figur.

A. Das Rad am Bratspieß mit zähnen.
B. Der Kamp/ so auff den Dreyfuß ligt / der hat 6. Spindeln/so man diesen etwas lang macht / kan man mehr Bratspieß auff einmal gebrauchen.
C. Der Dreyfus/darauff der Kamp ruhet.
D. Das Ober Rad mit zähnen/deren mögen 18. seyn/man kans auch machen mit 24.
E. Der Ober Kamp/hat 6. Spindeln.
† Das eisin Creutz/ darauff man das vberzint blech legt.
BBBB. Die blech so auff dem Creutz angenagelt seind.


H.G. exc. AB. f.

Eine Newe Manier eines künstlichen Bratenwenders.

Die Funfftzehende Figur.

GEgenwertige Machina, so neben vielen andern fürtrefflichen Inventionen, erstlich von den Teutzschen erfunden worden/ ist in warheit vber die massen sehr künstlich vnd artlich/vnd doch leicht ins werck zurichten. Es ist die gantze Rüstung von eisen gemacht/ außgenommen die Schrauben B. die man davon nemen vnd darzu thun kan/vnd sonst in viel ander wege gebrauchen. So bedarff auch dieses Instrument keiner vnterschiedlichen bewegungen durch Gewicht oder schwere läst / darmit man sonst die wohnungen pflegt zu erfüllen: sondern die bewegung geschicht durch ein werckzeug von guten

woyl temperirten Satzel/welchen Vitruvius lingulam oder Zünglein/ die Wälschen aber Spennolam nennen/so mit dem Buchstaben P. verzeichnet/ welches mit viel wirbeln vnd vmbschweiffen/ an einem eisin Brügel angemacht ist/ innwendig zugespert mit einer eisin Trommel A. so breiter ist als von nöten wer/ zu des Zügleins vmbtreibung/ darmit mans könne erweitern/so das Zünglein entladen wird vnd ableufft. Aber da es von nöten/ daß man gemeltes Zünglein soll laden/so ziehe man die handheben an der Schrauben L. so lang herumb/biß sich der Strick ablöset von der Trummel: welcher strick an dem einen end an der Trummel angenagelt ist/ vnd correspondirt innwendig schnureben mit der annaglung des Zügleins oder der Spennola, Vnd wickelt sich folgends dieser Strick vmb alle krümminen an der Schrauben/ der gestalt/ daß auch das

Züng-

Zünglein inwendig in der Trummel vmb den eisin Prügel gezwungen wird / vnd stehen vnter dessen weil mans ladt oder auffzeucht die andern Räder still/durch vermittlung des gar kleinen Stählinen Züngleins S. so am breitern End der Schrauben ist/ dann die Schrauben B. geformirt soll seyn wie ein Kegel/vnd hat am selben ort auff jhr selber ein Rad mit M. gezeichnet / ja es ist gar in der Spindel der Schrauben/welche/als jetzt gemeldt/ wie ein Kegel formirt ist/darmit wann das Seil ablaufft / es sich desto leichter von den krümmenen abledige/vnd sich hinter das Zünglein begeb/ vnd sich vmb die Trummel A. herumb wickel. Dann mit dieser bewegnüß/ wird das Rad M. zumal mit der Schrauben bewegt/vnd macht sein Kamp C. herumb gehen / welcher auff den andern End seiner Achs ein ander Rad D. hat/so auch herumb gehet. Dieses Rad D. macht

gleichsfals seinen Obern Kamm E. herumb gehen/ auff dessen mittler Spindel ist ein ander Rad F. das hat die Zähn inwendig/deren seind 48. mit welchen Zähnen es den letzten Kamm G. so auffrecht steht/ macht herumb gehen. Zu oberst vber diesem Kamm G. ist die temperirung H. Das wir aber wieder kommen zu der Achs der Schrauben/ ist an derselben gleich gegen vber ein ander Rad I. nicht weit von dem Rad M. so zu vorderst an der Schrauben B. stehet: vnd ist eben so groß/als dieselbig / oder ein klein wenig grösser/vnd seind beyde gerad gegen einander vber. Diese gehet heraus auff der einen seiten der Machina, vnd macht das zwey andere Räder K. K. herumb gehen/welche ihre zähn gleich auff der seiten haben / das eine oberhalb / das ander aber vnten. Diese drey Räder K. I. K. seind einander gleich an der grössin/ vnd gehn auß ihrem Centro ihre Achsen

in viereckter Form/darmit man die Bratspies darein kan stecken/ welche auch also formirt seind / darmit sie das Fleisch halten / das es nicht am Spieß herumb lauff. So nu das umbwickeln des Seils umb die Schrauben ein end hat / alsdann ladet mans wiederumb mit der handheben L. und treibt das so lang/ biß das Essen gar ist / und gnugsam gebraten. Und ist zu mercken/daß je mehr das Züngl ein in der Trommel und das Seil umb die Schrauben sich wird umbwickeln/so viel desto weniger darff mans wieder laden / dann es desto mehr zeit darzu bedarff/biß das Seil wieder abgewickelt wird. Die maß dieser Machina, mag ein anderhalb Schuch hoch sein/ und daher kan man aus der Proportion alle seine andere theil leichtlich erfinden.

Auß-

Außlegung der Buchstaben dieser Figur.

A. Ein eisine Trummel/ darinnen das Zünglein oder Spennola eingeschlossen ist.
P. Das Stählin Zünglein/ vmb den Eisin Prügel.
B. Die Schrauben von Buchs- oder Pirnbaum holtz/ sampt den Zünglein davornen daran.
S. Das Zünglein an der Schrauben/ auch Spennola genennet.
M. Das Rad/ so das Zünglein bedeckt/ vnd hat 63. zähn.
C. Ein Kamp/ so vom Rad M. vmbgetrieben wird/ hat 7. Spindeln.
D. Ein Rad auff der Achs des Kamms C.
E. Ein Kamm/ so vom Rad D. vmbgetrieben wird/ hat 6. Spindeln.
F. Das Rad in der mitten der obern achs/ hat 48. zähn.
G. Ein Kamm/ so vom Rad F. vmbgetrieben wird/ sein geschwin-

schwinder lauff wird temperirt von der temperirung H.

H. Die temperirung/ so die bewegung der Räder mäßziget.

I. Das Rad in der mitten zwischen den zwey Rädern K. K. hat 36. Zähn.

K. Das Rad vber dem Rad I. hat auch 36. Zähn.

K. Das Rad vnter den Rad hat 27. Zähn: vnd diese halten die Bratspieß mit den Fleisch/ ob wol solches in der Figur nicht fürgebildet ist.

L. Die Handheben/ damit man die Schrauben pflegt zu laden.

Wasserthor / dardurch man einen seuchten Fluß zu der Schiffart vnd anderer notturfft kan bequemen vnd auff-schwellen.

Die Sechszehende Figur.

DJese hiefürgerissene Wasserthor / sampt der Schleusen / haben jhre meiste wirckung von der Winden oder Wellbaum / (sonst Argano oder Ergata genant) welche hie in der Figur / bey den Buchstaben D. vnd E. repræsentirt vnd fürgebildet wird: da nemlich ein rund Balcken auffrecht stehet / mit seinen Wellen oder Stangen / F. so man zusammen ein Zughaspel pflegt zu nennen: Dardurch dann diese Wasserthor eröffnet vnd bewegt werden / nach dem es die notturfft thut erfordern. An dieser Winden

N°16.
C
A
B.
E

oder Wellbaum seynd zwo sachen in acht zunemen. Erstlich die maß der Stangen oder Wellen: dann je lenger dieselben seynd / vnd also je weiter von jhrem Centro, je leichter machen sie diese bewegnůß / doch daß sie einander an der längin gleich seyen. Zum Andern / so die Winden nicht gar groß / sonder zimlich klein vnd geschmeidig seynd / so gehen sie desto hurtiger herumb. Darumb je kleiner der Zughaspel ist / je länger sollen die Wellen daran seyn. Was aber die Wasserthor belangt / pflegt man solche gemeinlich in seuchten Flůssen zumachen / die wenig Wasser haben. Derhalben ist von nöthen / das man wol betrachte / wie tieff der Wässerkanal oder Graben seind: darnach richtet man ein Schleusen oder grossen Wasserkasten / mit A. gezeichnet / zu / der hat oben vnd vnten seine Thor / in der grössin / das wol ein grosses Schiff hindurch mag. Das ober Thor B. hat zween

Flügel/oder ist getheilt in zwo gleiche Thüren. Vnten aber im Fluß ist das Thor C. von einen einigen Stück. Zwischen diesen beyden Wasserporten lesst man so viel raum / das etliche Schiff zu der vberfahrt darinnen mögen stehen. Dieser raum ist die Schleusen oder grosse von steinen gebaute Wasserkasten ; der mag nu vierecket gemacht werden / so man wil : oder aber in form eines Eyes / wie in gegenwertigen Kupfferstück fürgebildet ist. Die Thor vnten vnd oben / haben jhre kleine ausgäng oder Thürlein / welche mit einen eisin Pfal auffgethan werden / vnd sich von jhn selber zusperren. Diese Wasserthor sollen von gutem starcken vnverweßlichen Holtz/ als von Hageichen oder Kestenbäum gemachet vnd wol zusammen geschlossen/ auch mit eisin beschlägen starck verwahret werden: Inmassen klärlich aus gegenwertiger Figur abzunemen:

welche

welche gerissen ist / nach den zwo Schleusen / auff dem Wasser Brenta zu Strà vnd Dolo, zwischen Padua vnd Venedig. Denn weil sich allda gemelter Wasserfluß in zween Arm austheilet / vnd derwegen desto seuchter wird / muß man den Schiffen zur vberfahrt mit dieser Machina zu hülff kommen. Welches folgender massen geschicht. So nemlich die Schiff von Padua kommen / alßbald thut man die vnder Thüren der Schleusen zu / vnd lest die gantze Schleusen oder Kasten voll Wasser lauffen / daß daßelbige Wasser der Brenta an der höhe gleich sey / alßdenn fahren die Schiff eben hienein. Darnach thut man die ober Thür zu / vnd lest das Wasser in die Schleusen wieder ablauffen / so setzen sich die Schiff allgemach in der Schleusen nieder / bis dem Cannal gleich: dann fahren sie fort. Gehen aber die Schiff von Venedig nach Padua / so lest man

(weil das Wasser in der Schleusen nieder vnd dem Cannal gleich ist) die Schiff hienein fahren/ macht die Thür zu/ vnd lest die Schleuse voll Wasser lauffen: So hebt das Wasser die Schiff in die höhin dermassen/ daß man wol eben auff die Brenta fahren kan. Welches denn ein schöne Invention, mit deren man ohn alle mühe die Schiff ohn außgeladen/ auff vnd nieder heben kan. Man mag aber solche Schleusen auch in ander weg vnd zu andern notturfften wol vnd nützlich gebrauchen/ sonderlich zur zeit/ so mangel am Wasser verhanden ist/ als zu den Mühlen vnd andern Gebäwen/ auch sonsten einer Stadt vnd dem Land zu gutem. Es ist ohne noth an diesem ort weiters zu melden/ wie groß diese Wasserporten sollen seyn/ weil die breite des Flusses die rechte maß ist/ nach deren man die Thor groß oder klein machet. Das vbrig ist aus der Figur

gur

gur gar augenscheinlich vnd leicht darauß nachzumachen.

Erklerung der Buchstaben dieser Figur.

A. Die Schleusen oder grosse Wasserkasten / darinnen die Schiff stehen/biß das Wasser auffgeschwellet wird.
B. Die ober Wasserport/mit zweyen Flügeln oder thüren.
C. Die vnder Wasserport.
D. Der Wellbaum der vndern Wasserport.
E. Die Winden zur obern Porten.
F. Die Stangen oder Handheben der obern Winden/ so von Menschen herumb gezogen wird.

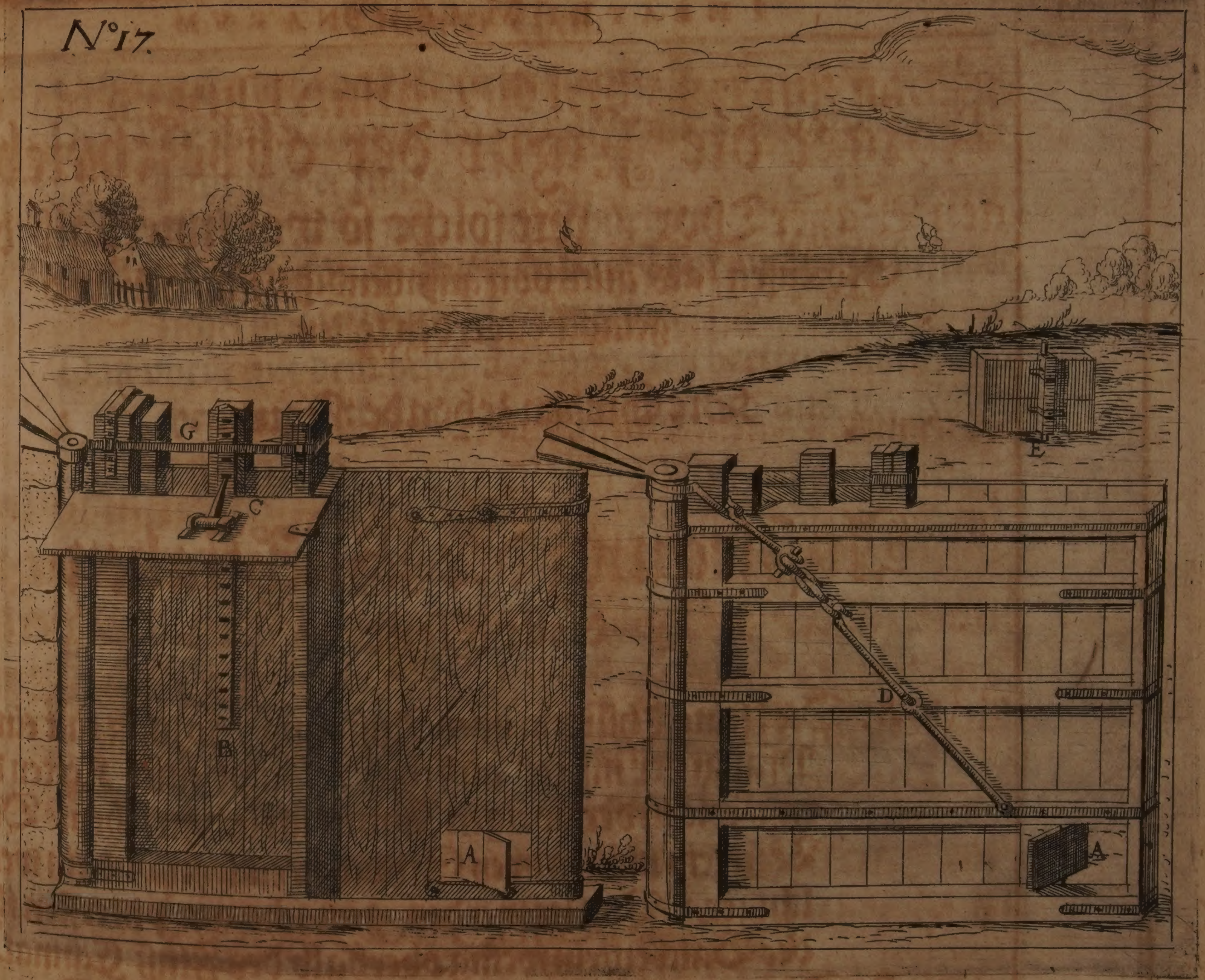
Folget die Figur der obbeschriebenen WasserThor / wie solche so wol innerhalb der Schleusen / als auch von außwendig beschaffen / vnd gemacht werden sollen.

Die Siebenzehende Figur.

Außlegung der Buchstaben dieser Figur.

A. Die kleine Thürlein oder Außgäng / so man mit einem Pfal in der mitten auffthut / sampt einer Ketten daran / wie in der vorigen Figur klärlich zu sehen. Diese Thürlein mögen drey Schuch breit seyn / vnd ein wenig länger: Vnd sie werden gemacht am vntersten theil der Balcken / ein wenig oberhalb des Fluß Cannal.

B. Das klein Thürlein / so man mit einer eisin Stangen auffmacht.


N°17.
G
C
B
A
D
E
A

C. Das Eisin so das Thürlein auffhelt.

D. Die Eisin Ketten/so das Thor schlims auffhelt/ daß sie nicht nieder sincke.

E. Ein Eisiner Pfal mitten im Thürlein.

G. Ein Eisin beschläg/mit dem das Thor vnten zu besserer sicherheit soll verwahret werden.

Das vbrig mit dem beschläg/doppelten brettern/allen Blechen vnd Nägeln kan man leichtlich aus der Figur vermercken.

Ein

Ein Schiff Mühlen/ mitten auff einem Fluß auff Schiffen oder höltzinen Häußlein gebawet.

Die Achtzehende Figur.

ES werden etliche Mühlen manchmal mitten in einem Fluß gebawet auff Schiffen/oder andern höltzinen Häußlein / vnd die werden mit Ketten an das Gestad angemacht / oder an ein Brücken/wie in gegenwertiger Figur zusehen ist. Welches nachgeschriebener massen zugehet. Erstlich ist zu mercken/ wenn die Flüsse Wasserreich seynd/so mag man mit einem Rad auch andere Gerüst bewegen / wie in gegenwertigem vermähld zusehen/ da

N°18
H. G. Exc.

da man nicht allein das Korn vnd Getreid mahlet/ sondern auch mancherley Wehr vnd Harnisch kan polieren vnd schleiffen. So nun das Rad von zwölff in vierzehen schuch am Diameter, in sein Achs eingemacht worden / soll man drey reihen oder ordnungen von stänglein machen / darmit die Radbretter aneinander gefügt werden. Denn der lauff des Wassers gibt denen Rädern grössere sterckin/ welche lengere Bretter haben : aber die jenigen so nur ein ordnung oder reihen haben von stangen / haben nicht solche sterckin Diese proportion des Rads ist oberal gebräuchlich/ Vnd ist wol war/ man könts auch mit grössern diameter machen/ aber die Mühlen würden gar langsam gehen. Auff dem andern ort der Achs oder des Wellbaums ist ein Kamprad / das hat fünff schuch vnd ein viertel

im

im Diameter, vnd ist außgetheilt in vier vnd funffzig zähn: Vnd da muß man achtung geben / so man die Mühlen wil zur rechten hand vmbtreiben / wie der gemein brauch ist / vnd daß die bewegung des Rads durch den lauff des Wassers auff der lincken seiten bestehe / in solchem fall / wendet man die zähn am Kamprad / daß sie kehren gegen dem Rad vnd dem Kamm. Die zähn an Kamprädern / vnd die Spindeln an Kämmen werden auff dreyerley weiß außgetheilt / nach den vnterschied der orten / als nemlich die Kampräder werden außgetheilt in acht vnd viertzig / vier vnd funfftzig / vnd in sechstzig zähn. Die Kämm aber in sechs / neun oder zwölff Spindeln / vnd muß dieser anzahl regulirt werden nach der zahl der zähn. Es werden aber die Kampräder mit 60. zähnen damal gemacht / wenn das Rad

Rad nicht gnug Wasser hat: Und hergegen wenn viel Wasser verhanden ist / so vertauscht man den Kamm gegen einen andern so mehrere Spindeln hat/vnd also werden die krefften der bewegung nach gelegenheit vermehrt oder vermindert. Vber das so treibt man auff der seiten an dem Kamprad ein kleins Kämmlein herumb/das hat sechs Spindeln/ Vnd ist mit einer Eisin Stangen ans Kamprad gemacht/welches gleichfalls ein Mühl macht gehen / Waffen zu schleiffen. Es seind aber auff der seiten des Wellbaums/da das Rad ist/vier Pfäl jeder eines Schuchs lang gestellt/ (die nennet man sonst Heber) die halten bey einem ort ein Bälcklein/welches eingeschlossen ist mit einem Eisin Nagel in zwey hültzin ohre/ gleich wie ein schüssel wag. In dem nu das Bälcklein an den einem ort von den Hebern auff-

auffgehalten wird / geht das ander orth hinunter/ vnd zeucht mit sich das euserst theil vom Hammerstiel/ welcher daselbst angemacht ist mit eisin / vnd also hebt sich der Hammer vber sich/vnd geht wieder vntersich/vnd zerstößt das Korn in eim holen stein/ so etwan ein anderhalb Schuch breit vnd eben so tieff ist/ehe mans vnter die Mülstein legt / welche seynd wie zwo Wagschüsseln/welche sich vmbeinander bewegen. Dieser Hammer ist drey schuch hoch/vnd mit seinen nägeln also angemacht/das er auffgehebt wird vnd wieder nieder geht. Diß gantz Gebäw ist auff zween lehre Kasten gestellt / die seind von guten Eichinen holtz vnd wol verschlossen vnd in einander gefügt / damit sie obern Wasser stehen/ vnd seynd so weit von einander/als weit die grössin des rads kan erreichen/oder ein wenig weiter /an dem obern theil des

des Flußz seynd sie angemacht mit einen Balcken/an welchen auff einer seiten die Ketten seynd / auff der andern seiten gehn die Wellbäum oder Zughaspel H. herumb zu erhaltung der Schiff wann die Wasser groß werden: am andern End / seynd die gemelten Kasten vest gemacht mit einer Büne/zur bequemigkeit der jenigen/welche die Säck tragen daß sie das Korn in den holen stein ausklehren: aber ihre Proportion kan man leichtlich erachten durch die obgesatzte massen.

Außlegung der Buchstaben dieser Figur.

A. Das Rad / mit den dreyen Reihen oder Stänglein.
B. Das Kamprad / welches vier vnd funfftzig zähne hat.
C. Der Kamm der Mühlstein mit sechs Spindeln.
D. Ein ander Kamm mit sechs Spindeln / welcher die Mühl gehen macht.
E. Der jenig so da schleifft.
F. F. F. F. Die grossen Kästen ader Schiff.
G. Der Balck da die Ketten an seind.
H. H. Die Zughaspel oder Zugwellen.
I. Der Wellbaum des Rads.
†. Die Heber.

Das

K. Das Bälcklein / daran in der mitten ein Nagel durch gehet.

R. Das ander ort des Bälckleins / so den Hammerstiel untersich zeucht.

S. Der Hammer.

T. Der hole Stein.

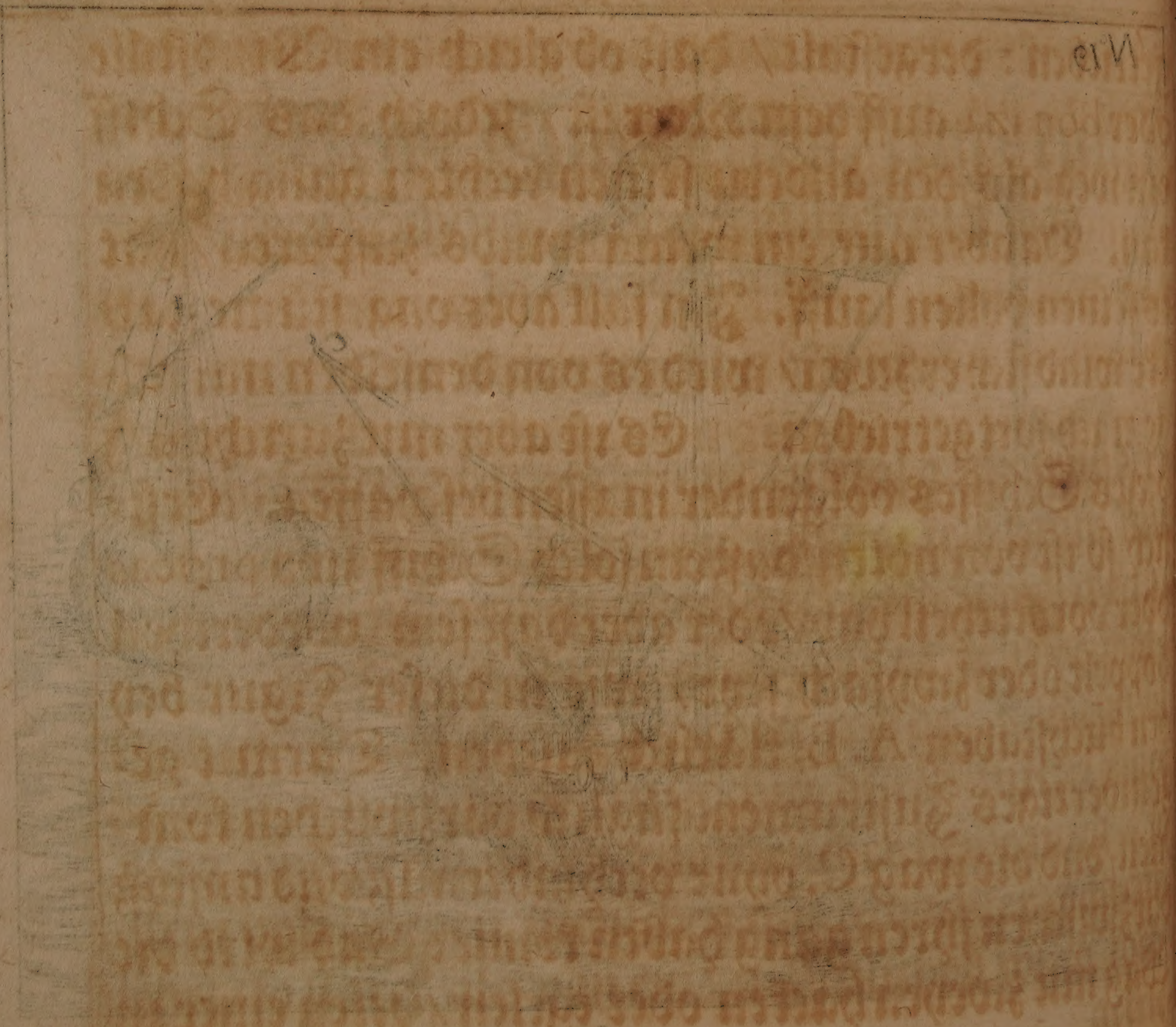
Ein

Ein Newe Invention/ eines künstlichen Schiffs/ so durch mittel einer wag fort getrieben wird.

Die Neunzehende Figur.

DJese newe Invention ist zumal gantz wunderbarlich / vnd derselben nutzbarkeit kaum mit worten außzusprechen/ auch derohalben wol werth/ daß sie von hohen Potentaten wol in acht genommen / vnd ins werck gerichtet werde. Denn in dieser Machina wird ein Schiff durch mittel einer Wag vnd geringer vbernatürlicher bewegung / so allein von zweyen Menschen vnd gedachter wag entstehet/ so starck als von einem zimlichen wind fortgetrie-

N°19.
C
D
C
E
G
F
B



getrieben: dergestalt / daß ob gleich ein Windstille oder bonaza auff dem Meer ist / jedoch das Schiff ein weg als den andern seinen rechten gang haben kan. Da aber nur ein wenig winds zuspůren / hat es seinen vollen lauff. Im fall aber vngestůme starcke wind sich erheben / wird es von denselben nur allgemach fortgetrieben. Es ist aber mit zurichtung dieses Schiffes volgender massen beschaffen. Erstlich so ist von nöten / daß ein solch Schiff zwo procas oder vordertheil hab / oder aber daß sein vordertheil doppelt oder zwyfach seye / wie in dieser Figur bey den buchstaben A. B. klärlich zusehen. Darmit gegenwertiges Instrument füglich darzwischen kommen / vnd die wag C. ohne verhindernůß vnd anstoß darzwischen jhren gang haben könne: Vnd wird die Wag mit zweyen hacken oder egelen / deren einer in

das

das ein vordertheil / der ander in das ander angehenckt starck bewegt. Zu vnterst hat sie ein länglichte Kugel oder Wellen H. die mit jhrer Figur einem Faß gleichet / welche gleichfalls jhr freye bewegung hat. Diese Kugel wird ebener massen auch mit zweyen hacken/welche auff beiden seiten eingehenckt vmbgetrieben. Beyde arm aber darein sie gehenckt/ seind bis in die mitte zerspalten / darmit die Kugel erhöhet vnd nieder gelassen werden mög. Diese Kugel bewegt sich vber dem Wasser/ nachdem die gantze Wag jhren gang vnd bewegung hat : Vnd da sie zimlich groß ist/wird das Schiff durch jhren widerlauffenden gang für sich getrieben. Der lange auffgerichte Baum C. (welches die wag ist) hat zu oberst in seinem wirbel die Seil E. welche im Schiff auffgespaunt seind / Vnd werden diese Seiler von

zweyen

zweyen Schiffmäñern mit einem Haspel F. auffge-
wunden/ darmit man das Instrument / wenn es
hoch gnug auffgezogen worden / vnd empor stehet /
gehlingen nieder fallen vnd schnappen lassen könne/
auff daß also die Kugel jhre bestendige bewegung ha-
be. Denn wenn die Wag also mit grossem gewalt
bewegt wird/ laufft die Kugel widersinns herumb /
vnd wird das Schiff also fortgetrieben. Denn die
Last vnd gewalt dieser Wag treibt die Kugel vnden
an das Schiff hienan. Vnd weil dann dieselb ein
freye bewegung hat / drehet sie sich hienan / vnd er-
füllet die notwendige proportion / welche diß orts
am meisten zubetrachten ist. Diese Wag wie sie
angehengt/ sampt jhren angehörigen sachen / ist in
dieser Figur zweymal fürgerissen/ nemlich bey dem
Buchstaben C. im Schiff/ vnd absonderlich für sich
selbs

selbs bey dem zeichen C. D. da sie vnter der Latern angeleint zusehen. Bey den Buchstaben G. aber/ weiset das Schiff die zusammenfügung vnd gestalt dieser Wag vnd Kugel am besten auß.

Außlegung der Buchstaben dieser Figur.

A. B. Der gedoppelte oder zweyfache vorder theil des Schiffs.

C. Der lang auffgericht Baum an der Wag/ im vordertheil des Schiffs.

C. D. Eben dieselbig Wag absonderlich fürgerissen.

E. Die Seiler / darmit die Wag vbersich gezogen wird.

Der

F. Der Haspel/ mit welchem gemelte Seiler von zweyen Männern auffgewunden werden.

G. Das vordertheil des Schiffs/ da man die gestalt der Wag vnd wie sie im Schiff angemacht/ am besten kan sehen.

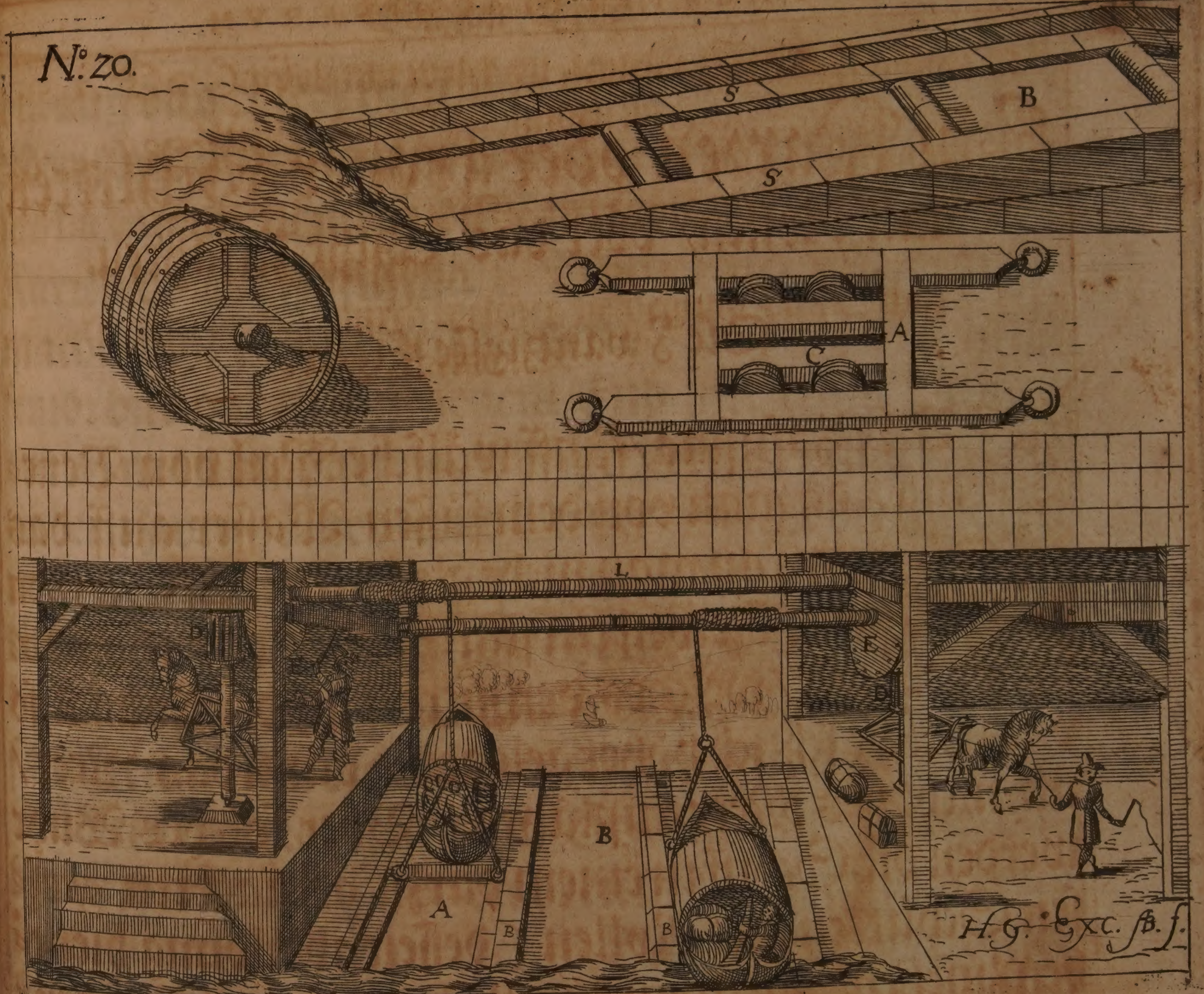
H. Die Kugel/ durch welcher bewegung das Schiff für sich getrieben wird.

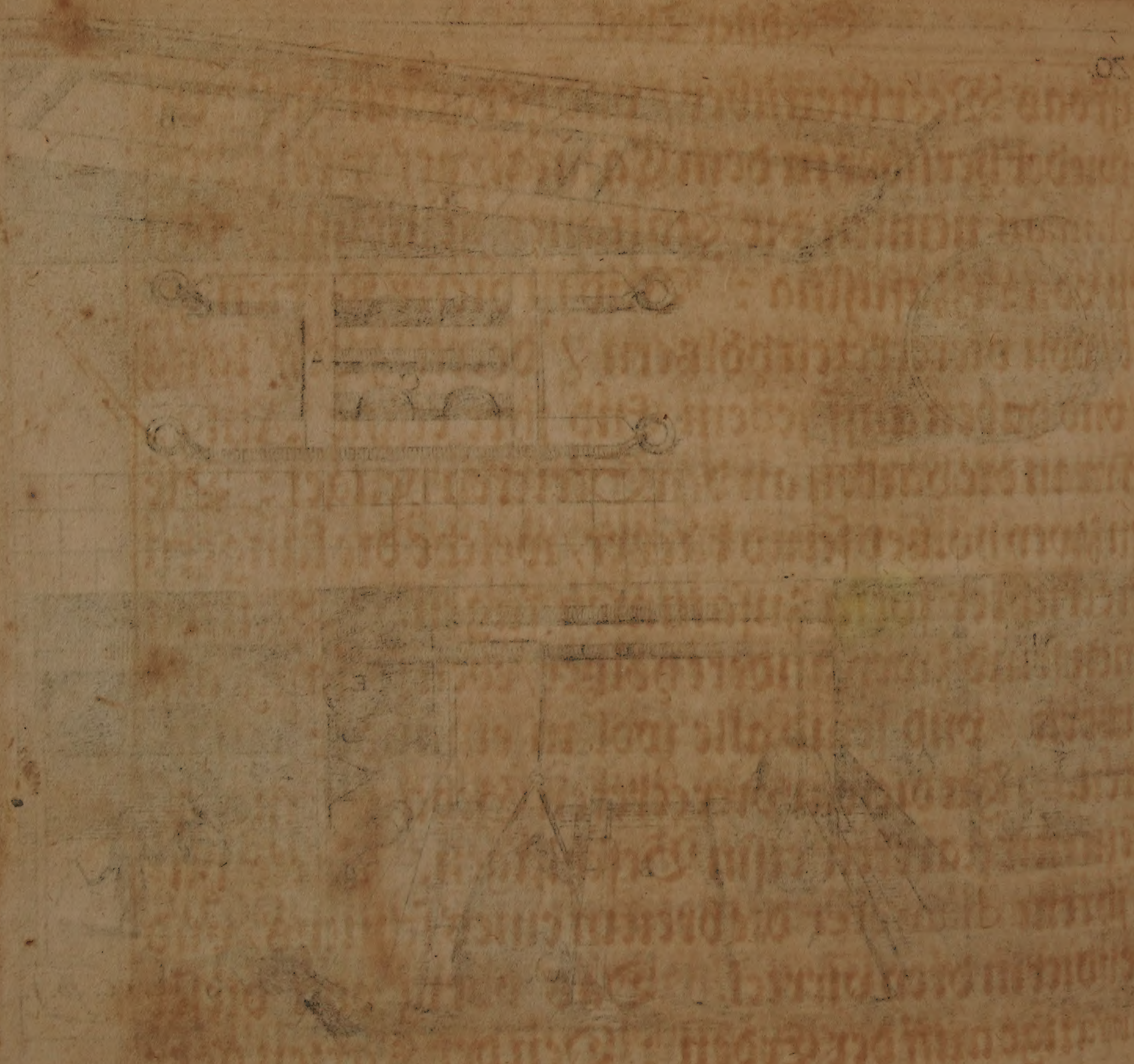
Ein

Ein Karren oder grosser Schlitten mit Rollen/ vber das Wuhr zu fahreu.

Die Zwantzigste Figur.

ZV Lizzafusina/ fünff wälsche Meil von Venedig/ da man von dem süssen Wasser auff das Meer kompt/ kan man nicht gleich mit den Schiffen durchfahren: dieweil ein starcke Wuhr von holtz daselbst gebawet/ welches verhütet/ daß der Cannal/ so vmb etliche schuch höher gelegen/ dann das Meer/ sich nicht ins Meer außlähre. Vber solches Wuhr werden die Schiff in einem darzu gemachten grossen Schlitten mit Rollen (dessen abbildung hieneben zusehen) durch ein künstlichen zug mit Pferden/ biß


N°. 20.
S
B
S
A
C
L
E
D
B
A
B
B
H. G. Exc. ſB. f.



biß auff das Meer hienüber / vnd hergegen auß dem Meer wieder herüber in dem Cannal/geführt. Diese Machinam nennen die Italianer gemeinlich den Karren von Lizzafusina: Vnd ist dieser Karren gemacht/von viereckceten höltzern / deren zwey lang seind/vnd haben auff jedem End jhre eisine Ring/ daran man die hacken an den Stricken henget: Die andern zwey höltzer seind kürtzer/welche die längern in viereckichter form zusammen fügen. Mitten darinnen seind zwey andere höltzer/eben so lang alß die kürtzern / vnd seind alle wol in einander eingeschnitten. In diesem viereckceten Gebäw seind 4. Rädlein mit starcken eisin Beschlägen. Diese haben in jhrem diameter die breitin eines schuchs/vnd in jhrer dickin drey viertel. Das vbrig von dieser Machina ligt auff der Erden: Den̄ der Karren oder

der Schlitten laufft auff vnd ab ins Wasser. Darneben ist ein Spindel auffgericht mit einem Kamm darob/vnd mit zwo Stangen/ so creutzweise dardurch gehen/ daran man ein Pferd bindt / welches ein Kamprad mit zähnen bewegt / dardurch das Seil mit den eisin hacken/ dardurch das Schiff gezogen wird/ herumb wickelt. Hie ist zu mercken/ daß das Pferd / so auff der rechten seiten herumb gehet/die Schiff gegen dem Meer zu fortzeucht / das ander Pferd aber auff der lincken seiten gegen dem Fluß oder Cannal zu. Es ist aber zwischen dem Fluß der Brenta / vnd dem Meer oder gesaltzenen Pfützen / da man nemlich den Karren vberführt/ ein Gemäwer gebawet/vnd ein Dach darüber: so seind zwo steinin leissen etwas erhöhet/darinnen die Räder des Karrens gehen/ vnd seind etwas breiter

alß

alsz die Räder. Zu end dieser leissen auff beyden seiten in dem Wasser/seind pflaster von oberausz grossen vnd harten steinen gelegt / darmit solche leissen im oberfahren von dem Karren nicht verderbt werden. Die andern einzehliche sachen kan man ausz der Figur wol abnehmen.

Auszlegung der Buchstaben dieses Kupffers.

A. Der Schlitten oder Karren von viereckichten höltzern/ sampt seinen Rädern: Deren masz soll seyn nach gestalt der Schiff.
B. Der boden/ darauff der Karren gehet.
C. Räder von Nuszbäumln oder BuchEichen holtz/ sampt ihren eisern beschlägen.

SS. Leissen von harten Steinen.

D. D. Kämm auff der Spindel / welche das Pferd mit den Stangen herumb treibt / vnd hat jeder Kamm zwölff Spindeln.

E. E. Kampräder / deren jedes 36. zähn hat.

L. L. Wellbäum / darumb die Seil gewickelt werden / welche die Schiff auff vnd abziehen.

MVSICA

MVSICA MATHEMATICA,

Das ist:

Das Fundament der allerlieblichsten Kunst der Musicæ,

wie nemlich dieselbe in der Natur stecke/ vnd jhre gewisse proportiones, das ist/ gewicht vnd maß habe/ vnd wie dieselben in der Mathematica, Fürnemlich aber in der Geometria, vnd Astronomia beschrieben seind: Sonsten genennet die beschreibung des Instrumentes Magadis oder Monochordi: Allen liebhabern vnd Künstlern der Music zu gefallen vnd sonderlichen nutz in deutzsch gegeben/

Durch

M. Abrahamum Bartolum, Beutensem Misnicum.

M

MVSICA MATHEMATICA.

WEil vnter allen Künsten / die GOtt der allmechtige den Menschen gnediglich mitgetheilet/ keine lieblichere / anmütigere vnd frölichmandere ist/ als die edle Musica, welche nicht allein bey den Menschen gantz gemein/ vnd hoch geachtet wird/ in dem man zum theil Gott damit sonderlich lobet / zum theil auch sich darmit sehr erfrewet vnd erquicket / Sondern auch die vnvernünfftigen Thierlein / vnd fürnemlich die lieben Waldvögelein in derselben so hart vnd fleissig sich vben/ergetzen vnd Gott loben/daß man im Sommer derselben einen ehe vff einem baum sitzend singen höret/ alß vff dem Erdboden sein Körnlein suchen siehet. Deßgleichen weil auch so vnzehlich viel Künstler der Musicæ seyn/ deren eines theils mit jhren stimmen / eines theils mit allerley seitenspiel vnd klang sich vffs allerlieblichste vnd künstlichste gebrauchen lassen/ eines theils aber am meisten jhren fleiß auff Instrument / Orgeln/ Pfeiffen vnd dergleichen wercke zumachen sich legen/ vnd offtmal sehr schöne/ herrliche vnd wunderbarliche sachen zur Musica dienent/verfertigen/ vnd doch fast keinen oder gar selten vnd sehr

wenig gefunden werden / welche das Fundament / vrsprung vnd heimligkeiten der Musicæ, oder stimmen / vnd derselben rechte proportiones wissen oder verstehen/vnd dannenher auch offtmal derselben wunderbarlichen gebrauch nicht haben / oder ins werck richten köñen/ So habe ich allen denselben/so viel Musici seyn/oder seyn wollen/Auch allen denen/welche gerne musiciren hören / vnd fürnemlich den Instrument- Orgeln- Lauthen- Geigen- vnd Pfeiffenmachern zu ehren vnd gefallen allhier in Deutzscher Sprach beschreiben wollen/was der Vrsprung / Fundament vnd grund der Stimmen in der Musica sey / wie sie aus der Natur herrühre/ vnd wie die alten dieselbe fürgegeben haben. Darnach welches die rechten abmessungen vnd proportiones der stimmen gegen einander sey. Vnd letzlichen wie man solche an allerley Instrumenten vnd Musicalischen wercken anwenden / vnd der Musicæ rechten wunderlichen gebrauch für die hand nehmen soll.

Vom Ersten Stück/nemlich von dem Fundament vnd Vrsprung der Musica.

DEr Vrsprung der Musica kommet her von den vnterschiedenen zusammen klingenden stimmen. Die Stimmen aber kommen her von den proportionen / das ist / von dem maß/

gewicht oder verborgener zahl/ die in den Cörperlichen oder leiblichen dingen/ welche einen Thon können von sich geben / verdackt stecken/ Vnd wie die proportion oder maß vnd gewicht eines klingenden Cörpers ist: Also ist auch der Thon oder Klang vnd stimme/ welche von denselben herkommen/ Vnd vmb des willen ist auch die Musica, oder eine zusammen klingende Harmonia nichts anders/ als ein zusammen genommener hauffe etlicher proportionen/ welche sich richtig in einander fügen / vnd durch das gethöne den Seelen vnd geistern der Menschen vorgetragen werden / in dem sie zum Geist vnd Seele des Menschen/ durch das gehör / als durch eine thür eingelassen werden. Vnd weil es solche proportiones seind/ nach welchen das gebäude der gantzen Welt von Gott in seinem vornembsten theilen ist zusammen gemachet oder gesetzet/ Vnd nach welchen auch (wie die alten weisen Heyden vnd Naturkündiger gelehret haben) die Seele / oder zum wenigsten die geistlichen kräffte im Menschen/ welche ein Astralisch oder gestirndes Werck seind/ vnd in welchen die seele ruhet vnd getragen wird/ zusam̃en gemacht seind. (Dañenher denn die weisen Heyden Pythagoras vnd Plato die Seele des Menschen eine Harmoniam, das ist/ ein solches wesen/ das aus solchen zusammen sich fügenden proportionen oder abtheilungen gemachet sey/ welcher arten / so euserliche klingende dinge nach jhnen abgetheilet werden/ ein schön zusammen klingend

ſtimmwerck vnd harmoniam machen/ nicht vbel genennet haben) So komme es dannen her/ daß ſo bald dem geiſt des Menſchen ſolche zuſammen klingende ſtimm/ in welchen die jhm beliebenden proportiones ſtecken/ durchs gehör fürkommen/ ſich auch die Seele vnd geiſt des Menſchen deßhalben daran ergetzen/ weil hiedurch jhnen gleichſam ein ſpiegel fürkömmet/ darinn ſie ſich ſelbſten abgebildet ſehen/ Vnd darinnen ſie auch die Weißheit Gottes/ die alles erquicket/ abgemahlet finden/ denn ehrliche dinge/ vnd das jenige was voller weißheit iſt/ das erfrewet am meiſten. Ja es ſtecket auch noch ein mehrers dahinden/ dieweil jmmerzu eines auff das andere weiſet. Deñ in heiliger Göttlicher Schrifft ſtehet/ daß der Menſch nach dem ebenbilde Gottes geſchaffen ſey. In gleichen ſtehet auch daß Gott ſeinen luſt habe an den Menſchen kindern/ der Menſch aber beluſtiget ſich höchlich an der Muſica, So wil auch Gott daß man jhn durch der Muſicæ klang vnd lieblichkeit ehre/ vnd wodurch Er nach ſeinem begehren vnd willen geehret wird/ daran beluſtiget er ſich auch/ Weil denn Gott ſich an der Muſica auch beluſtiget/ die Muſica aber aus den zuſammen klingen vnd gefügeten proportionen herkommet/ die proportiones aber von der Weißheit Gottes jhren vrſprung haben/ So folget gantz klärlichen/ das ſich Gott hieran/ als an ſeiner Weißheit/ oder ſeiner Weißheit formular vnd

erinnerung belustige / vnd weil der Mensch solcher Weißheit Gottes abbildung an sich treget / so muß etwas hohes vnd Göttliches in der Musica vnd in jhren harmonischen proportionen / die vns also durch ein liebliches gethön täglich vorgebildet werden / stecken / vnd es ist gleichsam / als wenn dem Menschen sein Göttlich Ebenbild / Gott aber / seine Göttliche Weißheit durch die Musicam vorgehalten würden. Hiervon aber weiter zugedencken / laß ich einem jeden frommen kunstliebenden Hertzen sein Christliches nachdencken.

Gleich wie aber vnterschiedene vnd zertheilete Cörper / welche vnterschiedene proportionen / Gewicht / maß vnd ziel haben / auch die reyhe der stimmen zerziehen / das man sie so wol nicht beysammen vermercken / oder einen weisen kan / als wenn sie an einem Cörper oder klingendem dinge nach einander geweiset vnd erkleret werden / vnd weil vber das auch ein jedes klingend Corpus für sich selbstẽ ein stück vnd theil ist / welches zur gantzen Welt / wie dieselbe von Gott geschaffen ist / gehört / vnd dannenher auch was es vom klang hat vff keine andere weise denselben in sich helt / als wie dessen proportion in dem Gebäwde des Himmels vnd der Erden mit einander gegründet vnd gesetzet ist / So haben solches die alten weisen Heyden / fürnemlich aber Pythagoras, Plato, vnd sehr viel andre mehr / welche es auch võ denẽ gelernet die solchs von Adam / Seth / Noah / Abraham

Isaac/Jacob/ vnd andern heiligen Ertzvätern mehr gelernet haben/auch wol in acht genommen/vnd erkennet/vnd es darnach vns Nachkommen zu gut beschrieben hinderlassen. Weil sie denn offenbarlich gesehen/daß die vnterschiedenen stimmen/von den vnterschiedenen proportionen/die in der grossen Welt stecken/ herkom̃en/ vnd aber das gebeude des Himmels vnd der Erden/ welches solche proportiones in sich hat/nichts anders/ als eine gleiche runde Kugel ist/ in welcher jmmerzu ein stück hinder dem andern stecket. So haben sie darauß war genommen/ daß gleich wie sich der diameter oder Semidiameter, das ist die gerade linea, welche gleich mitten durch das gebäude der Welt gehet/ oder welche aus dem Centro vnd mittel der Welt/ das ist/aus dem mittel der Erden/ biß an das ende des Himmels gezogen wird/sich hat gegen der gantzen Welt/ oder daß ichs deutlicher gebe/daß gleich wie der diameter, oder semidiameter, das ist/die gantze oder halbe linea, so durch die mitte oder aus der mitte eines Circkels biß an das ende desselben gehend/ sich hat gegen dem gantzen Circkel/ eben auff solche weise haben sich auch die stimmen gegen jhren vrsprung/ Vnd daß demnach ein jeder klingendes ding/ es sey Holtz/ Stein/ Eisen/ Glaß/ Pfeiffen/ Seiten/ oder der Menschen vnd Thiere gurgeln/oder was anders/ dardurch der thon vnd klang gemachet vnd verendert wird/ nichts

anders sey/alß gleichsam ein gantzer/oder vielmehr ein halber diameter der gantzen Welt/oder eines Circkels / vnd das dannenher/ wie derselbe seine abtheilung hat in den proportionen/darein er kan getheilet werden/ Also auch die proportionen der rechten stimmen seind in welchen sie beruhen/vnd daß man sie eigentlich an einer solchen gantzen linien/wie sie auff einander folgen / einem weisen / vnd abmessen muß/ vnd daß man nicht zwo oder drey/oder mehr seitten darzu nehmen soll oder darff/ das man an jhnen durchs gehör/ wie bald also nach dieser proportion vnd maß / bald aber anders nach einer andern proportion vnd abgenommenen Punct klinge/ vernemen/vnd durch empfundenen klang/wie jhn das gehör vernimmet/ erkennen möge / welches eigentlich die proportionen der stimmen seind/ wie nicht wenig fürnehme Leute vnd Authores, welche von diesen dingen geschrieben/in der meinung gewesen seind / vnd durch solche weise die proportionen der Stimmen haben ergründen vnd beschreiben wollen/ vnd haben doch sehr hart gefehlet / denn sie den rechten grund nicht in acht genommen/wie solchen die Natur selber giebet/ Denn dieselbe hat das maß/ gewicht vnd proportion selber in sich / wenn man nur dieselbe examiniret, vnd verreth sich auch selber. Das gehör aber kan leichtlich einen jrrthumb zulassen/dieweil es nicht so scharff vnd genaw vnter den kleinesten puncten / die

zu nechst vber/ oder vnter dem rechten Punct den die rechte stimme erfordert/ vnd der das rechte centrum der stimme ist/ vrtheilen vnd vnterscheiden kan/ als wie es die rechnung giebet. Vnd dannenher irren auch die Pfeiffen- Orgeln- vnd Instrument- oder Clavichordien macher/ vnd stimmen offtmal gar sehr/ wenn sie die grösse oder die proportion jhrer klingenden dinge/ es seind Pfeiffen oder Seitten/ oder dergleichen mehr/ aus dem gehör/ als aus dem grund der natürlichen proportionen abnehmen/ vnd erkennen wollen.

Wenn man aber das gantze gebäude der Welt ansiehet/ so befindē sich daran zwey fürnehme theil/ die man am meisten in acht nemen muß/ Das eine ist der Himmel mit allem seinem zugehör/ Vnd das ander ist die Erde. Gleich wie aber der Himmel mit allen den jenigen theilen/ die innerhalb jhme seind/ vnd aus welchen er sein wesen hat/ allein vmb die Erde beweget/ vnd durch Göttliche gewalt gedrehet oder gewältzet wird/ vnd herumber leufft/ Die Erde aber in der mitte ruhet vnd stille stehet/ Vnd auch die jenigen Theile/ welche zwischen der Erden vnd dem euserstẽ Circkel des Himmels stehen/ entweder langsam oder geschwind jhre bewegung haben/ nach dem ein jeder theil in seiner proportion weit oder nahe von der Erden ist: Also ist es mit den stimmen in jhren corpore oder dinge/

ge/ daran sie gegeben werden/ auch beschaffen? Denn der erste Thon/den eine Seitte von sich giebet/so bald sie nur angefasset vnd angezogen ist/ oder den eine Pfeiffe/ oder Holtz/oder ander klingend ding von sich machet/ so bald als es nur verfertiget / vnd sein vollkommenes wesen vnd klingenden leib erlanget hat/ der ist gegen den andern höhern Thonen gleichsam eine Wurtzel/ die eines theils an jhrer Erde/ das ist/ auff dem einem ende der Seitten / vnd anders theils an dem eusersten Himmel/ das ist / an dem andern ende jhren grund hat/ vnd hat doch das tieffeste in sich / das tieffeste aber vnd das gröbste vnd schwereste vergleichen sich der Erden/das kleineste aber vnd das leichteste oder wenigste/ oder schärffeste vergleichet sich dem höchsten ende des Himels/ Aber die mitteln theil/ gewicht vñ maß/vnd auch die stim̃en/die zwischen den tieffesten vnd höhesten seind/vergleichen sich auch denen theilen / welche zwischen der Erden vnd Himmel nach einander / oder vber einander gesetzet seind/vnd deßhalben/nach dem sie weit oder nahe/ von dem jenigen ende/ oder von der grossen proportion vnd maß das sich der vnbeweglichen erden vergleichet/hienauffwerts gegen dem andern ende/ oder gegen der kleinesten proportion/ das sich dem eusersten Him̃el vergleichet stehen/vnd jhre proportion haben / darnach klingen sie hoch oder tieff / Vnd ist also (wie oben gesaget) ein jeder Seitte

oder ein anders klingendes ding/ daran man nach vnterschiedenen proportionen die stimmen abnimmet vnd angiebet / gleich wie ein semidiameter der Welt/oder eines Circkels. Vnd sein erster thon wird von den alten der thon Lemmatis oder Dieseos oder fulturæ, oder Basis, oder Proslambanomenon genennet. Vnd weñ sie das Lemma oder Diesin, oder fulturam, oder Basin, oder Proslambanomenon nennen / so meinen sie nichts anders alß die tieffeste oder fundament stimme.

Gleich wie aber die nehesten dinge/welche von der Erden auffwarts gegen der höhe des Himmels nach einander stehen / nichts anders als die sieben Planeten seind / welche in jhren gewissen beständigen/vnd von Gott abgemæssenen Circkel oder Sphæren stehen/vnd jhren lauff vmb den Erdboden haben / Also seind auch nach derselben zahl vnd ähnligkeit sieben vnterschiedene Stimmen/ welche von vnten auff an einer seitten biß zu einer jeden octava gefunden werden. Vnd gleich wie die Sieben Planeten die erste reih/ oder die erste helfft in der abtheilung des semidiametri der Welt besitzen/ Also werden auch die ermelten sieben stimmen in dem ersten halben theil/ einer auffgespanneten seitten nur allein gefunden/ daß also ein jeder Planeta eine gewisse stim̃e hat/ welche jhm zugeeignet wird/vnd welche auch ingleichen solche affecten in einem Menschen

erwecken

erwecken / wie der jenige Planeta, vnter welchen sie gehöret / Vnd gleich wie sieben vnterschiedene Planeten / vnd sieben vnterschiedene Thon (denn von den halben Thonen ist hie nichts gemeinet) in einer jeden octava gefunden werden. Also seind auch sieben Tage in der Wochen / vnd seind auch sieben buchstaben / mit welchen nicht allein die Tage in Calendern / sondern auch die Stimmen in der Musica bezeichnet vnd allda Claves genennet werden / Als nemlich A. B. C. D. E. F. G. Solcher Mathematischer grund / der aus der rechten Natur / welche nicht anders seyn kan / vnd wil / alß sie einmal von Gott geschaffen / genommen ist / weiset gar starck vnd vnwidersprechlich / das Gvido Aretinus der Münch / welcher aus vnbedachtsamkeit vnd vnverstand auch von den abmessung der stimmen zuschreiben sich vnterstanden / vnd der alten Philosophen ihre meinung hiervon nicht recht eingenommen hat / so gröblich wider die Natur / vnd ihre verborgene Harmoniam pecciret vnd verstossen habe / in dem er in seinem Monochordo nicht allein einen falschen anfang vnd applicirung der proportionen der Stimmen vorgegeben / Sondern auch daß nicht mehr als sechs stimmen weren / die er mit diesen vngeschaffenen sechs syllaben VT, RE, MI, FA, SOL, LA, hat wollen genennet haben / gar gröblich gelehret hat. Da doch die Natur derselben siebene in sich begreiffet / vnd dieselben auch

einem jeden Menschen anzuthönen eingepflantzet hat / welche denn auch billich also mit den sieben buchstaben F. G. A. B. C. D. E. solten gemeldet vnd gesungen werden. Es folget auch aus diesem grund/daß alle die jenigen Cantores vnd Musici, welche andere singen lernen wollen/gantz vnrecht wider sich/wider die Natur / wider die vernunfft/vnd wider jhre Discipel thun / in dem sie nicht allein solchen vngehewren Gvidonischen jrthumb / noch zur zeit auffs hefftigste/doch ohne grund vertheidigen / sondern auch denselben ferner vnter die Jugend fortpflantzen / vnd also mannichem feinem ingenio, das singen/vnd neben demselben auch offtmal das fortsetzen im studieren erleiden / dieweil solche art singen zu lernen nicht allein auß der massen schwer / sondern auch gar sehr verwirret ist/ darüber denn mancher wie ein elender Hund sich muß bläwen vnd schlagen lassen/ vnd kömmet doch wol nicht zum gewüntzschtem ende der singe Kunst.

Die sieben Planeten aber am Himmel haben jhre Sphæren vnd Circkel in einer gleichen linien vber einander/ Also daß zu allererst zunechst von der Erden der Mond seinen Circkel / darnach der Mercurius zunechst vber dem Mond seinen Circkel / darnach zu nechst vber dem Mercurio die Venus jhren Circkel / darnach zu nechst vber der Venere die Sonne jhren Circkel / darnach

zu nechst vber der Sonnen der Mars seinen Circkel / darnach zu nechst vber den Martem der Iupiter seinen Circkel / darnach zu nechst vber Iovem der Saturnus seinen Circkel vnd stelle hat / wie solches in folgender Figur angezeiget ist.

Weil denn die Planeten also vber einander am Himmel stehen / daß nemlich erstlich der Mond / darnach der Mercurius, darnach Venus, darnach die Sonn / darnach Mars, darnach Iupiter, darnach Saturnus seinen stand hat / Vnd auch die sieben Stimmen auff

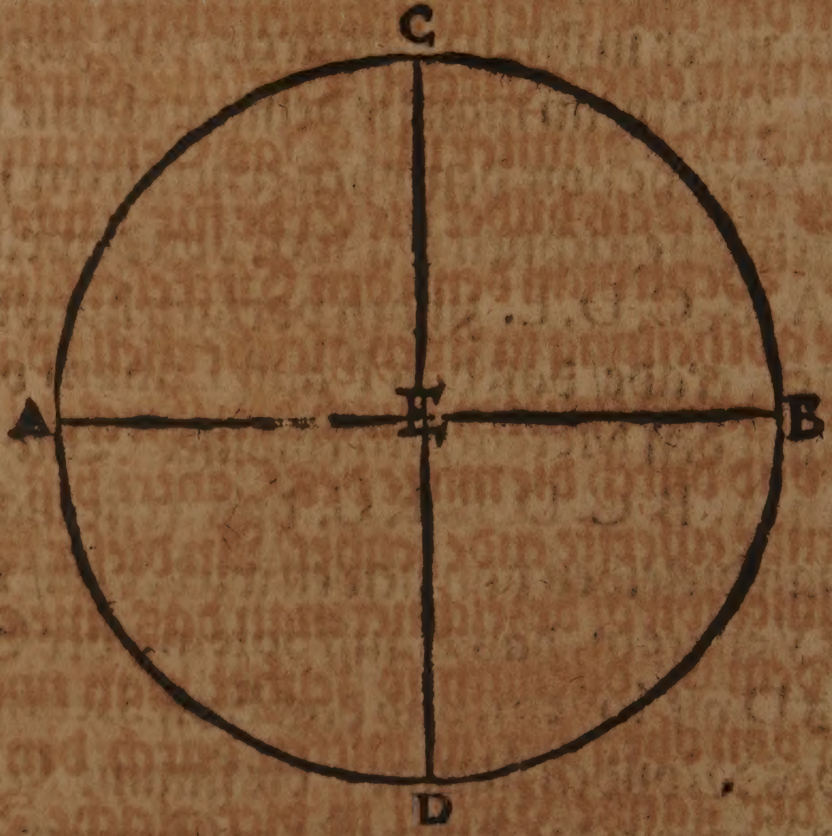
einer seitten in einer jeden octava auch also nach einander stehend gefunden werden/ So fellet nun die frage für/welches denn eigentlich der rechte Thon und stimme sey / welche dem Monden/ welche dem Mercurio, welche der Veneri, welche der Sonnen/welche dem Marti, welche dem Iovi, und welche dem Saturno zugehöre? Dañ in der antwort/so auff diese frage gehöret / stecket das gantze Fundament der abmessung/und auch die applicirung der stimmen auff dieselbe/ wie sie die gar alten Philosophi, Pythagoras, Plato, und mehr gehabt haben/ welche auch vom Cicerone in libro de Vniversitate, und im Somnio Scipionis, darnach vom Euclyde, auch vom Macrobio, und Vitruvio gelehret/ und von sehr viel andern rechten alten Philosophen ist beschrieben worden. Bißher und noch auff diese zeit hat der Münch Guido sich und alle seine nachfolger / wie am Glareano, Iohanne Froschio, Ludovvico Foliano Mutinensi, Franchino Gaffurino, welche sich dieses gedachten phantastischen Münches falsches fürgeben haben betriegen lassen/verführet/ und stecken auch noch in solcher verführung mit jhren abmessungen der stimmen/alle die jenigen / welche sich uff das Orgel- Pfeiffen- und Instrument machen und dergleichen ding mehr legen/ da einer von dem andern dieselbe ja offt auch nur seinem klugen gutdüncken nach abzeichnet/ und kan doch keiner derselben grund jemahl wissen oder

sagen. Denn einer schreibet die erste stimme / welche die seitte bekömmet/nach dem man sie an jhrem würbel angefasset vnd auffgezogen hat/ oder der jenige thon/welcher gegen den andern allen das fundament oder anfang ist/ sey das grosse G. oder wie es in der Scala Musica genennet wird das Gammut, aus welchem grund denn auch die in Schulen gebreuchliche Scala Musica hergenommen vnd angefangen ist / daß also darnach der allererste thon/welcher zu nechst vber dem ersten ende der Seitten gefunden wird/ das A. vnd so fort der ander das B seyn müste/ꝛc. Ein ander aber heit es dafür/ daß das C der erste Thon sey/ den die alten das Lemma oder Tonum Lemmaticum, oder Tonum fulturæ, oder Tonum Baseos genennet haben/ daß darnach das D nach jhm der erste Thon seyn müste/ welcher zu nechst nach dem ersten ende / da die Seitte angehefftet ist/gefunden würde. Ein ander helt den jetztgemelten ersten Thon vor das B mi, oder H, wie es auff der Instrument Tabulatur gezeichnet wird. Aber daß alle diese meinungen jrrig vnd wider die Natur vnd Mathematischen grund seind / folget aus der nachgesetzten antwort/vnd erklerung der oben gesetzten frage.

Bißher ist gesaget worden/ daß die Musica gar ein Himlisch/ vnd dannenher ein Mathematisches Thun sey / Denn in jhren stimmen stecken die abbildung der verborgenen proportionen vnd

abmessung/ nach welcher Gott der allmechtige die grösten theil der gantzen Welt / vnd sonderlich der himlischen theile geschaffen / vnd auff einander geordenet hat. Wenn man aber den Himmel/ oder die Welt nach Mathematischen gebrauch abbilden/ fürmahlen/ beschreiben/ vnd in derselben die fürnemsten abtheilungen einem weisen wil/ so weiset man einen Circkel/ Derselbe Circkel bildet ab den Himmel/ vnd alles was drunter ist. Das Centrum aber/ oder der mittel Punct des Circkels bildet die Erde für / wie sie in der mitte der Welt stehet. Wenn man denn den Circkel erstlich außtheilet/ so ist desselben erste abtheilung in zwey gleiche theil / daß man nemlich eine gerade linien/ gerade mitten durch den Circkel / von einem euserften ende an/ vnd durch die mitte des Centri biß an das andere gegen vber stehende euserste ende zeuhet/ An dieser linien welche der Diameter genennet wird/ bezeichnet man das eine ende mit dem A das ander mit dem B. darnach so zeuhet man noch eine gerade Linien die queer von oben herein mitten durch den Circkel / dardurch denn also der gantze Circkel in vier gleiche Theile getheilet wird/ vnd zeichnet darnach derselben linien erstes ende mit dem Buchstaben C. das andere gegen vber stehendes ende mit dem Buchstaben D. vnd in die mitte des Circkels kommet / gleich auff das Centrum dasselbe zu bezeichnen der Buchstabe E.

Und das seind also die fünff häupt puncta, welche nur schlecht mit den buchstaben des A B C. wie sie vff einander folgen nach aller Mathematicorum gebrauch bezeichnet werden/ wie solches in folgender Figur zusehen.



Erklerung der Figur.

A. C. B. D. ist der Circkel. A. B. ist der Diameter.
C. D. ist auch ein Diameter. E. B. ist ein Semidiameter.

E. A ist auch ein semidiameter. E. C. ist auch ein semidiameter. E. D. ist auch ein semidiamerer oder linea centri.

Gleich wie aber vmb die Erde / alß vmb das Centrum alle Planeten beweget werden / vnd auch an einer geraden linien nach einander/ vber einander in jhren Sphären/ vnd zugetheileten proportionen stehen/ Vnd wenn man sie denn auch mit den hinderstelligen buchstaben / welche von den oben ernenneten sieben buchstaben vberblieben seind/ bezeichnen wil/ weil von denselben schon jhrer fünffe/ nemlich A. B. C. D. E. zu den vorigen häuptheilen gezeichnet seind/ so folget gerade/ daß das F auff Lunam oder den Monden/ vnd das G auff den Mercurium komme. Vnd weil also diese sieben buchstaben A. B. C. D. E. F. G. das erste mahl verzeichnet seind(so fehet man dieselben von newen wieder an/ vnd also kömmet denn das A auff Venerem, das B auff Solem oder Sonn/ das C vff Martem, das D vff Iovem, vnd das E vff Saturnum, daß also die Stimme F des Monden stimme / die stimme G des Mercurij, die stimme A des Veneris, die stimme B der Sonnen / die stimme C des Martis, die stimme D des Iovis, vnd die stimme E des Saturni Thon vnd Stimme oder Clavis zu seyn / hierauß augenscheinlich/ vnd nach rechtem Mathematischen grund klerlich demonstriret wird/ vnd daß demnach die rechte abtheilung der Stimmen/ vnd

der anfang derselben / wie jhn die Natur fürschreibet aus dem E alß aus dem Centro hergehe. Denn das E ist den andern stimmen jhr rechter vrsprung/vnd gleichsam jhr erdboden/ vmb welchen die andern stimmen jhre stellen/sitze vnd bewegungen haben.

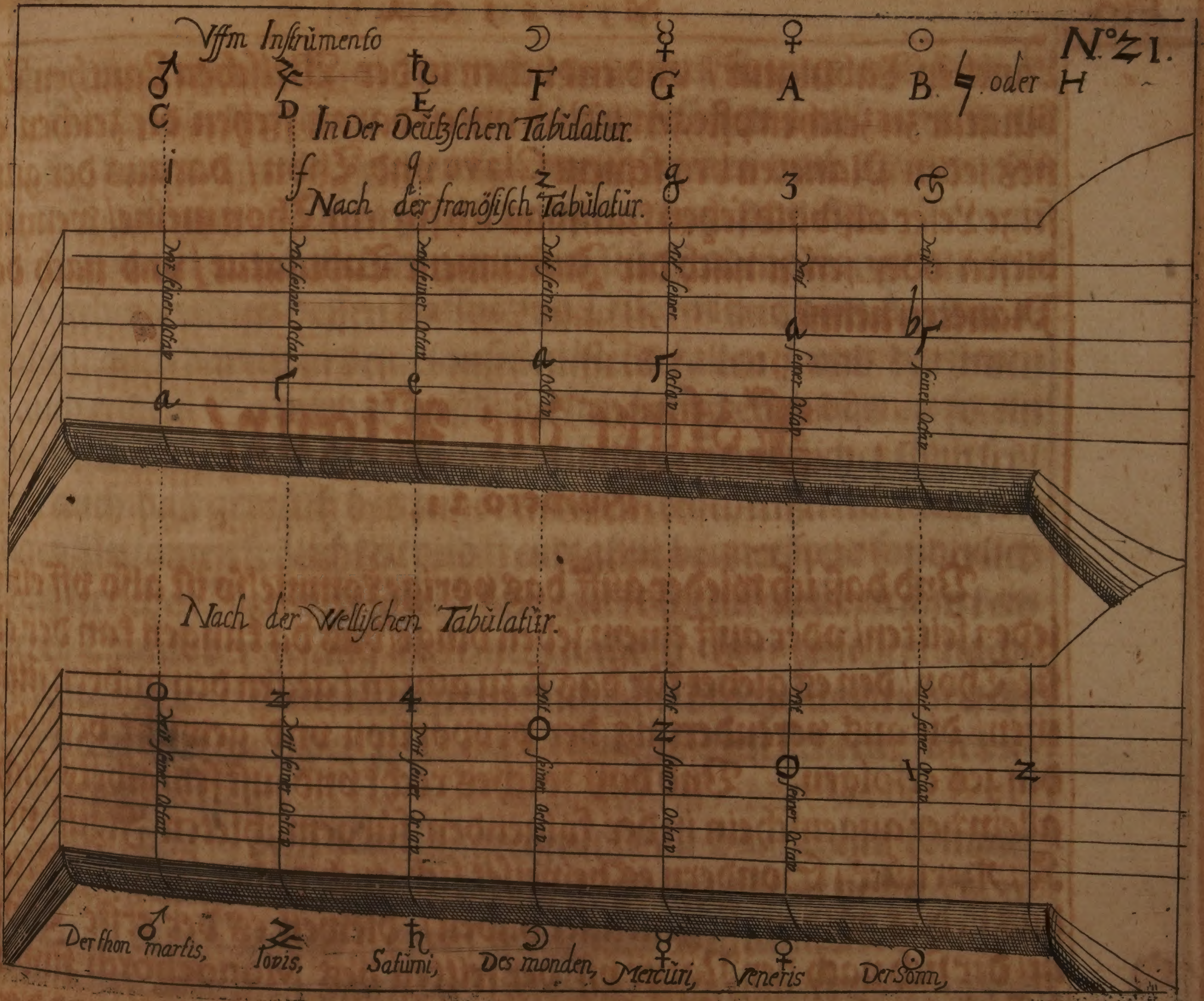
Allhier aber/ weil dieser vnterricht nur auff die Instrument Tabulatur/vnd vff die Claves, wie man sie in Partibus, vnd in der Musicen hat/ gestellet ist/ vnd aber nicht alle / die da Musici seind/ singen/ oder vff den Instrument vnd Orgeln schlagen können/noch die Instrument Tabel/ die Scalam musicam verstehen/ Sollen die jenigen/ welche auff der Lauthen nur allein Musiciren können / damit sie diesen vnterricht/ von der vergleichung der sieben stimmen/ vff die sieben Planeten recht einnehmen/ können folgende fürgebildete Figur anschawen/ vnd sehen / wenn ich von dem F oder des Monden thon rede/ welcher thon denn auff der Lauthen entweder nach der Deutzschen/ oder nach der Frantzösischen / oder nach der Wällischen Tabulatur sey/ den ich vnter dem F oder G oder A oder B oder C oder D oder E verstanden haben wil. Denn erstlichen stehen die hierinnen genenneten buchstaben wie man sie vff der Instrument Tabulatur brauchet / Darnach gerad vnter einem jeden stehet erstlich / wie man eben dieselben Instrument claves in der Deutzschen Lauthen Tabulatur / darnach in der Frantzösischen

Lauthen Tabulatur / vnd endlichen in der Welschen Lauthen Tabulatur zu zeichen pflegen / Vnd vnten daran stehen die zeichen eines jeden Planeten bey seinem Clave vnd Thon / daraus der günstige Leser alßbald sehen kan/was ich für ein Thon meine/ wenn ich diesen oder jenen nach der Instrument Tabulatur / vnd nach den Planeten nenne.

Folget die Figur/

Numero 21.

Vnd daß ich wieder auff das vorige komme/so ist also vff einer jeden seitten/ oder auff einem jeden dinge/das da klingen kan der erste Thon/ den es giebet für das E zu achten / gegen den andern stimmen/ die aus verenderung der proportion vnd gewicht desselben dinges erfolgen. Vnd daß solches recht vnd just sey/gibets nicht allein der augenschein in der folgenden fürgemahleten Figur vnd Kupfferstück / Sondern es beweiset sich auch daher / daß die Alten das F. das güldene F. genennet haben / dieweil es der erste Thon ist/ der sich nach der Natur vff der seitten des Monochordi finden lesset / vnd haben deßhalben auch nicht tieffere Orgeln vnd dergleichen


N°21.
Vffm Instrumento
C D E F G A B oder H
In Der Deutzschen Tabulatur.
Nach der franösisch Tabulatur.
Mit seiner Octav
Nach der Wellischen Tabulatur.
Der thon martis, Iovis, Saturni, Des monden, Mercuri, Veneris Der Sonn,

gleichen wercke gemacht/alß die nur biß in das F. gegangen seind. Zum Dritten bekrefftigts auch die Natur selbsten / alß aus welcher alles kömmet/ vnd welche allein weiß / wie es vmb jhr innerliches beschaffen sey. Denn zum Exempel / daß das A der Veneris Thon sey/ so versuche es einer mit einem stücke oder gesange der aus dem A gehet/ das ist/ dessen Bassus vnd Discant aus dem A. oder a. anfahen/ auch darein in den clausulen stets fallen / vnd darinnen sich auch enden/ So wird er außdrücklich befinden / das es so ein lieblicher/anmutiger/vnd sittsamer weibischer freundlicher thon sey/ daß er auch das gemüth des zuhörenden Menschen zu einer rechten lustigen/sittsamen frölichkeit vnd freudigkeit beuget/ vnd sonderlich die buhlerischen Naturen so sehr beweget/ daß dergleichen jhm kein anderer Thon/oder gesang aus einem andern clave gesetzet/ nachthun kan. Denn eben solche freundliche/holdselige vnd liebreiche affecten erwecket auch der Planeta Venus in denen Leuten / die vnter jhr gebohren seind.

Also ist das C dem Marti zugeeignet / vnd dannenher kömmet es auch/daß alle stücke vnd Melodeyen / oder gesänge vnd gethön/ welche aus dem C gehen / einen geschwind aufffahrenden freudigen vnd kriegerischen muth im Menschen erwecken/ wenn jhn sonderlich die Martis Kinder/ vnd dergleichen mannhaffte kriegerische

Leute hören/singen/ oder geigen/oder pfeiffen / da fahren sie auff/ jauchtzen/schreien/ pochen und poltern/ und wissen bald nicht / wie sie sich mit solchem gleichsam furchtsamen wesen sollen lustig gnug unter einander erzeigen/ Und dannenher kömmet es auch/daß man diesen Thon in Feldgeschreyen/ Posaunen und Heertrummeln/und in sturmblasen/ und dergleichen gethöne das zum Kriegswesen gehöret/ meisten theils gebrauchet/ dieweil derselbe die mannheit des Helden auffmuntert/und recht behertzt machet.

Das E ist des Saturni Thon / und deßhalben gleich wie Saturnus in einem Menschen die Traurigkeit/Melancholey und das mitleiden erwecket/ Also machet dieser Thon auch eine sehr traurige/sehnliche/ und betrübhaffte Melodey / davon das Gemüth des Menschen gar nieder geleget und traurig wird/und mancher Mensche auch offt dardurch zu weinen gebracht wird / Und wenn man einen lustigen Menschen wil traurig machen / so singe oder spiele man nur eine Melodey aus diesem Thon / so wird sich sein lustiger muth bald legen.

Das G wird dem Mercurio zugeeignet/dannenher kömmet es auch/ daß weil alle gelehrten und Künstler meisten theils Mercurialischer Natur / und demselben Planeten sehr unterworffen seind/ daß man fast in allen partibus Musicis keinen andern Thon und

Melodey weren/ auff welches Clavem mehr Stück gemacht vnd componiret werden/ alß aus dem G. daß also alle derselben gesänge Componisten vnd Meister gantz heimlich von der Natur des Mercurij, jhnen aber vnwissent/ gezogen vnd getrieben werden/ daß sie mit solchem thun/ das ist / mit den gesängen auß dem G. dem Mercurio, als jhrem Patrono gleichsam hofieren / vnd zu lieb jhre Kunst/ nach seiner Natur erweisen müssen / welches mich vnd viel andere offt sehr zu wundern/ vnd auch dessen zu lachen verursachet hat / daß die Natur vff solche weise/ so heimlich mit den Menschen Kindern zuspielen pfleget.

Gleicher massen daß der Thon oder Clavis F. dem Monden zugeeignet sey/ wird auch aus dem erkennet/ daß er zwar einen Weibischen vnd sittsamen / aber doch gleichwol Weiberheroischen / vnd gleichsam Königischen Thon von sich gibet/ Vnd auch einen halben vnd gleichsam Weibmännischen muth in den Menschen erreget / gleich wie auch der Mond der Sonnen/ alß des Gestirns Königes Weib ist/ vnd auch ein groß ansehen vnd Licht/ aber doch nicht das gröste wie die Sonne hat. Eben solche affecten vnd bewegungen pfleget auch der Mond in seinen Kindern zu erregen / wie der Thon aus dem F zu erwecken pfleget / wenn ein gesang aus demselben gehet.

Das B wird der Sonnen zugeeignet / daher gleich wie die Sonne alles lebhafftig / pralerisch / gravitetisch / ansehnlich vnd prächtig machet/ also auch die Stücke/ so aus dem B gemachet/ oder gesungen werden/ (derer ich wol für meine person vber zwey nicht gesehen) erregen gar einen lebhafften/ pralerischen/ gravitetischen/ ansehnlichen/ prächtigen vnd stoltzen muth/ Aber die Componisten machen gar selten jhre Melodeyen vnd Stücke aus diesem Clave oder Thon. Worumb aber solches geschehe / möchte ich eigentlich gerne wissen.

Das D wird dem Iovi zugeeignet/ vnd gleich wie derselbe sonderliche andächtige vnd sittsame Leute machet/ vnd jhre affecten zu sonderlicher andacht in jhren Religions vbungen/ Sie mügen recht oder vnrecht seyn/ treibet: Also erreget auch dieser Thon eine sonderliche andacht vnd gravitetische sittsamkeit in den gemüthen der Menschen / vnd wird billich sehr wol gebrauchet in Kirchen aus demselben zusingen.

Ja es ist auch noch ein mehrers verhanden / welches gleichsfalls starck beweiset/ daß die bißher erzehlete vbereinstimmung der sieben stimmen F. G. A. B. C. D. E. mit den sieben Planeten gantz richtig/ vnd in der Natur heimligkeit also gegründet sey / dieweil man nemlich aus dem Thon vnd gesang/ welchen ein Mensch vor andern Thonen gerne höret / oder selbsten singet / geiget / pfeiffet/

oder

oder auff dem Instrument/Positivo / oder Orgel / oder Lauthen / oder Harpffen/für sich selbsten aus eigener willkür/vnd von keinem andern darzu gereitzet/schleget vnd musiciret oder spielet/ gar wol/ vnd sicherlich erkennen kan / in welchem Monden / oder in welcher stunde/oder wol offtmal beydes zugleich/ derselbe Mensch geboren sey/welches eine sonderliche kurtzweil vnd verwunderung giebt/deñ solches habe ich offt probiret/vnd richtig befunden : Ich habe nur darauff achtung gegeben / so offt es etwa die gelegenheit mit gebracht hat/weñ ich einen für sich selbsten habe vff einem Musicalischen Instrumento/wie es seinen namen hat haben mögen/oder sonsten mit singen seine phantasey hermachẽ hören/aus was für einem thon oder clave dieselbe melodey oder gesang gegangen ist/vnd habe jhn darauff gefraget/ ob er nit in diesem oder jenem Monden/oder in dieser oder jener stunde sey jung worden/ vnd habe den richtigen bescheid/wie ich begehret/ gemeiniglich mit verwunderung bekommen. Denn wenn ich einen gehöret habe / daß jhm am meisten die gesänge vnd Thon / die aus dem F gehen/ oder welcher ambitus vnd vmbschweiff / oder intervallen nur zwischen der octava oder Claves F.f. begrieffen ist / belieben/ so habe ich kühnlich geschlossen/ daß der Mond in jhme am meisten regieren müsse / vnd daß er demnach entweder zwischen dem 12. Tag Iunij. vnd 12. Tag

Iulij jung worden sey/denn in derselben zeit ist die Sonne im Krebs welcher des Monden zeichen ist: Oder daß er in seiner geburtsstunde den Krebs im auffgang gehabt habe. Wenn einer aber die stücke oder gesänge/die aus dem G gehen/das ist / deren ambitus oder vmbschweiff oder tieffe vnd höhe mit seinē intervallen zwischen den G. g. ist/ gerne gehöret/ So habe ich gemercket/das er sehr Mercurialischer Natur sey/ das ist/ daß er entweder zwischen dem 11. Tag Maij, vnd 12. Iunij, da die Sonne alle Jahr in den Zwillingen zu seyn pfleget/oder zwischen dem 13. Tag Augusti, oder den 13. Tag Septembris, da die Sonne Jährlichen durch das zeichen der Jungfrawen gehet/gebohren sey / oder daß er dieser beyder Zeichen einer in seiner geburtsstunde ohne allem zweiffel im auffgang gehabt habe/ Denn die Zwillingen vnd Jungfraw seind des Mercurij Zeichen. Vnd dieser Clavis ist der gemeineste bey allen Componisten/ dieweil fast alle Partes mit den gesängen / die aus diesem Clave gehen/erfüllet seyn / gleich als wenn sie sonsten von keinem andern Clave wüsten/oder wissen wolten / aus welchen jhre gemachte gesänge gehen solten/ welches alles allein der Planeta Mercurius, der die Gelehrten alle/ vnd alle Künstler am meisten regieret / vnd solches in jhnen heimlich/ vnd jhnen doch vnwissent/verursachet/Vnd dannenher höret man auch selten einen / welchem nicht der Thon

vnd gesang aus dem G gehend / gefiele. Gleichsfalls wenn einer gern höret / singet oder spielet die Gesänge / vnd Stücke die aus dem A gehen / so ist es eine anzeigung / daß er Veneris Natur sehr starck an jhm habe / vnd daß er entweder zwischen dem 10. Tag Aprilis, vnd den 11. Tag Maij, zu welcher zeit die Sonne Jährlichen durch den Stier lauffet / oder zwischen dem 13. Tag Septembris, vnd den 13. Tag Octobris, in welcher zeit die Sonne durch die Wage gehet / gebohren sey / oder daß er entweder den Stier oder die Wage in seiner geburts stunde habe im auffgang gehabt / denn diese beyde Zeichen Stier vnd Wage sind der Veneris Zeichen. Jngleichen welcher gerne die Stücke oder Gesänge höret / oder hermachet / die aus dem B gehen / ist eine anzeigung daß er zwischen dem 13. tag Iulij, vnd 13. tag Augusti, in welcher zeit die Sonne durch den Löwen Jährlich leuffet / oder da der Löwe ist im auffgang gewesen / sey jung worden / denn der Löwe ist der Sonnen zeichen. Also auch wenn einer sich gerne belustiget mit denen gesängen vnd stücken / die aus dem C gehen / ist es eine anzeigung / daß er Martialischer Natur / vnd entweder zwischen den 11. Tag Martij, vnd den 10. Tag Aprilis, da die Sonne durch den Wieder Jährlichen leuffet / oder zwischen den 13. Tag Octobris, vnd den 11. Tag Novembris, da die Sonne durch den Scorpion leuffet / gebohren sey /

oder daß er dieser zeichen eines zur zeit seiner geburtsstunde im auff-
gang gehabt habe/ denn der Wieder vnd Scorpion seind des Mar-
cis zeichen/ vnd geben gemeiniglich Kriegsleut oder sonsten streitba-
re/frische/vnerschrockene vnd vnverzagte Menschen/ vnd dieselben
verreth die beliebung dieses Thones alßbald. Ebener massen ist
es auch mit denen beschaffen/welche lust an den gesängen vnd Me-
lodeyen oder Stücken haben/ die aus dem D, welches dem Iovi zu-
fellet/gehen/ Denn solches ist eine anzeigung/ daß sie entweder zwi-
schen den zehenden Februarij, vnd 11. Tag Martij, da die Sonne
Jährlichen durch die Fische leuffet/ oder zwischen den 13. Novem-
bris, vnd 13. Decembris, da die Sonne durch den Schützen gehet/
gebohren seind/ oder haben entweder den Schützen/oder die Jung-
fraw im auffgang gehabt / da sie seind jung worden/ denn der
Schütze vnd Fische seind des Iovis zeichen oder häuser. Eben auff
solche weise ist es auch mit den jenigen beschaffen/welche die jenigen
gesänge vnd Thone /die aus dem E gehen gerne singen oder spie-
len/oder hören/ vnd weil das E dem Saturno zugeschrieben wird/
so ist es ein anzeigung/ daß dieselben Personen entweder zwischen
den 12. tag Decembris, vnd 11. tag Ianuarij, da die Sonne durch
den Steinbrck jährlichen einmal leuffet/ oder zwischen den 11. tag
Ianuarij,

Ianuarij, vnd den 10. tag Februarij, da die Sonne durch den Wasserman leuffet/ gebohren seind/ oder haben etwa derselben zeichen eines zur zeit jhrer geburt im auffgang gehabt/ Denn der Steinbock vnd Wassermann seind des Saturni zeichen. Doch aber die im Steinbock geboren seind/ hören auch gerne die Melodeyen/ die aus dem C gehen/ Also auch die in Fischen jung sind worden/ hören auch gerne die Melodeyen die aus dem A. Vnd die im Wieder gebohren seind/ hören auch gerne die Thon die aus dem B. Die im Stier jung worden seind/ hören auch gerne den Thon/ die aus dem F. Die im Krebs jung worden seind/ hören auch gern die Melodeyen die aus dem D. Vnd die in der Wage jung seind worden/ hören auch gerne die Thon/ die aus dem E gemacht werden/ vnd solches vmb anderer vrsachen willen/ welche hie zu erzehlen/ zu eine grosse weitleufftigkeit machen.

Es geschiehet auch daß einer mehr als dieser sieben ernenneten thone einen gern höret/ als nemlich etwa zwey oder drey oder viere/ vnd solches nicht allein vmb der Hiñelszeichen willen vnter deren einem er geboren/ vnd des andern im auffgang in der geburtsstunde gehabt/ Sondern daß er noch vber dieses darzu einen andern Planeten zum Genituræ Dominum, vnd der andern einen oder etliche/ oder wohl bißweilen alle im auffgang gehabt.

Daher denn man bißweilen auch solche Leute findet/ welche derentwegen nicht eigentlich wissen / welchen Thon sie am liebsten hören wollen/ sondern sie nehmen sie alle an / wenn sie nur klingen / Vnd solches ist ein groß wunderbarlich geheimnüß / daß es Gott also angeordnet hat/ daß der Mensch der die kleine Welt von den alten Philosophen vnd Naturkündigern genennet wird/ eine solche grosse verwandschafft vnd verbündnuß mit der grossen Welt hat / daß was die eine anordnet/ in der andern auch gleichsfalls sich also finden lesset / Vnd daß man auch dannenher einen Menschen/ was sein innerliches ist/ also durch die Gesänge vnd Melodeyen / die er für andern liebet / gleich wie auch ein Vögelein an seinem gesange erkennen kan. Vnd dieses ist ein vnwiedersprechlich Argument vnd widerlegung aller derer vnbescheidenen Calumnianten / vnd Naturverächter/ oder verläugner / welche wider solche scheinbarliche anordnung Gottes/ die in der Natur stecket / vnd wider die Natur/ wider die tägliche erfahrung vnd wider die vernunfft / ja auch wider sich selbsten so vnverschemeter weise dörffen fürgeben / es sey nicht wahr/ daß der Himmel mit allen seinen kräfften/ vnd mit dem darauß er bestehet/ in die Menschen wircken/ vnd einen nach dieser art/ den andern nach einer andern art ziehen / Denn solche Leute/ ob sie gleich sich noch so klug vnd Nasenweiß dücken lassen/ thun

sie doch nicht anders / als wie etwa ein armseliger Mensch der seines rechten verstandes vnd vernunfft beraubet ist / vnd/damit er nicht etwa schaden thue/an Ketten angeleget vnd angefasset ist/vnd doch wider die rechte vernunfft fürgeben/vnd andere Leute bereden wil/ es seyn keine Ketten in der Welt / vnd der arme Mensch wird doch nichts desto weniger von seiner Ketten daran er henget / vnd die er stets siehet vnd fühlet / angehalten/vnd kan nicht weiter / alß jhn dieselbe lesset. Ebener massen wollen solche Leute auch die heimlichen wirckungen der grossen Welt / welche in die kleine Welt/ das ist/in die Menschen / wegen der vnerforschlichen verborgenen banden/die sie zusammen haben/ verleugnen/ vnd eine lüge zu seyn straffen/ vnd sie müssen doch selbsten vnter dessen jmmerzu leiden / vnd außstehen/was solche heimliche wirckung zu jederzeit / in jhnen jhrer Natur nach / mit sich bringet / Jch wil es aber allhier von nichts anders/ als von den recht Natürlichen zusammen wirckungen verstanden haben. Denn was dieser oder jener / als etwa ein Venereus in Venerischen sachen / ein Martialist in Martialischen wesen/ ein Saturninischer/ in Saturninischen/vnd ein Mercurialmartialischer Mensch in dergleichen Mercurialmartialischen wercken vnrecht thut vnd sündiget/ das kömmet nicht von der Natur der Influents der grossen Welt her / sondern die Erbsünde/ die in

einem jeden Menschen stecket/ die machets daß ein jeder Mensch seiner Natur/ sie sey auch so geringschätzig vnd schwach alß sie jmmermehr wolle/ mißbrauchet. Vnd dannenher kömmet es auch/ daß je stärcker die natürliche anregung vnd Influentia zu diesem oder jenem ist (welches doch/ so es der Mensch recht brauchete/ sehr gut were/ vnd nach Gottes anordnung geschehe) je stärcker ist denn auch allezeit der mißbrauch/ vnd die sünde. Je grösser aber die Sünde ist/ je grösser ist denn auch die von Gott darauff gesetzete straffe. Daß also das böse nicht vrsprünglicher/ sondern folgender weise in der Natur stecket. Solches möchten solche Calumnianten wol bedencken/ vnd sich demnach für das vnvernünfftige Calumniren selbsten anschawen/ wie sie jhrer eingepflantzeten Natur gebraucheten/ Ob auch die Martialisten jhren Martem/ das ist/ jhres muttigen/ streittigen vnd behertzten sinnes/ Die Saturninisten jhres Saturni/ das ist der Natürlichen Nahrhafftigkeit/ recht gebraucheten/ vnd jene nicht widersinnische vnd zanckſichtige/ Diese aber geitzhälßige vnd vnersettige Leute weren/ die gerne alles was sie sehen/ hören vnd wissen/ allein hetten.

Aber damit ich nicht zu weit gehe/ vnd anders abhandele was ich mir fürgenommen (weil gleichwol solches hierbey auch zu gedencken/ nicht gantz vngelegen gewesen) So beweisets auch noch

zum vierdten die dimension selbsten / wie sie von den alten ist gegeben worden / daß diese applicirung der stimmen recht sey / vnd daß man die abmessung nicht aus dem G. oder H. oder A. oder C. oder D. anfahen soll / wie es bey den andern vnterschiedlich gefunden wird / denn es wil sich mit den alten abtheilungen gar nicht schicken. Denn so man es aus dem G anfahen wil / daß nemlich der erste Thon den die Seitte giebet / G seyn solte / so wil darnach das A. das sie durchs gehör abnehmen / mit seiner proportion dahin es fallen soll / mit der jenigen proportion / die zu erst von den alten nach dem Tono Lemmatis, odr Basis, oder Dieseos, oder fulturæ, oder Proslambanomeni gesetzet wird / vnd aus der Sesquiquinta decima, das ist funffzehen sechzehen theilen entspringen soll / nicht eintreffen. Also ist es auch mit den andern beschaffen / welche hiermit nicht eintreffen wollen. Vnd aus diesen jrrthumben seind die falschen abtheilungen herkommen / mit welcher sich viel der jenigen schleppen / welche Orgeln vnd ander Pfeiffenwerck machen / Denn wenn sie schon lang die Pfeiffen / nach dem maß / das sie haben / gemachet haben / so wollen dieselben doch nicht zusammen klingen / dannenher müssen sie bald etwas wieder abschneiden / bald einer andern etwas mehr zusetzen / bald eine andere krümmen vnd beugen / bald aber eine mit dem horren außdrehen / vnd

etwas weiter machen/ durch welches wesen/ denn auch so ein wunderseltzamer Thon zusammen kommet / daß man bald nicht weiß/ wie man darmit daran ist. Etliche wenn sie die Pfeiffen gemachet haben/ so berathschlagen sie sich denn allererst/ wie sie dieselben zusammen stimmen wollen / da doch die zusammen bereitung zum zusammen klingen schon zuvorhin in der dimension vnd abmessung oder proportion stecken soll / vnd weil sie es denn aus dem gehör vollend zusammen bringen wollen/ das gehör aber nimmermehr so rein vnd scharff zwischen den nechsten / vnd zwischen den rechten punct des centri oder proportion der Stimmen vrtheilen kan/ vnd dannenher ehe etwas / ob es gleich fast vnvermercklich zu seyn erscheinet/ zu hoch oder zu niedrig den Thon vor recht annimmet/ So wird denn darnach der mißklang oder widerwertige thon daraus/ welcher fast in den meisten Orgeln vnd wercken stecket / den man den Wolff nennet / vnd den sie denn nicht benehmen können/ sondern sehen müssen/ wie sie jhn mit diesem oder einen andern fund in den wercken verstecken vnd verbergen / vnd solcher Wolff oder mißklang wird gemeiniglich in dem schwartzen clave, den man Dis oder Gis nennet/ gefunden. Jetzund werden auch etliche Künstler vnd Werckmeister gefunden/ welche auff den Clavichordien den clavem Dis zertheilen/ daß man denselben vff zweyerley art haben/

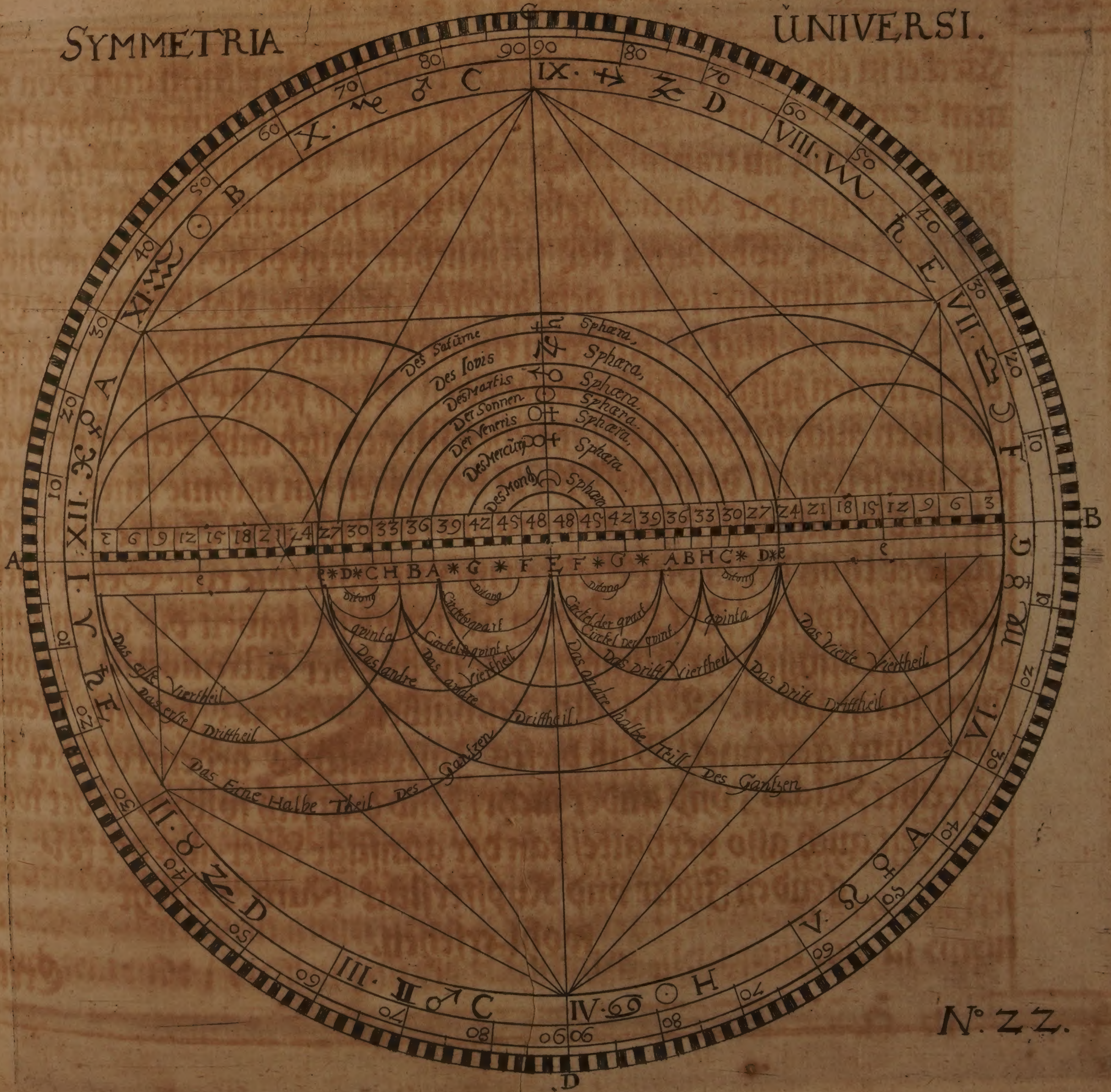
vnd

vnd rühren kan/das nemlich ein halber theil desselben die Stimme Dis etwas niedrig/das andere theil aber dieselbe etwas höher gebet/ damit derselbe auch mit dem B fa in eine rechte wolklingende quintam einstimme. Aber die guten Meister dürfften dessen nicht/ denn wenn sie den punctum des Dis recht hetten/ so würde derselbe wol mit dem B fa, als mit den andern stimmen vberein klingen/vnd zwar es fehlet jhnen auch in diesem fall an dem Dis nicht allein/sondern sie geben auch die meisten andern Claves entweder etwas zu hoch oder zu niedrig/ vnd daher wil es sich denn nicht in einander schicken/ do doch die stimmen alle mit einander/ so man derselben rechte proportiones hat/vnd sie jhnen giebet/ sich selbsten in einander zusammen stimmen/vnd in einander gehen/wie ein Ring in einander gehet/ an welchen man nicht eigentlich sagen kan/ das ist sein anfang/ oder das ist sein ende/ sondern man mag an denselben einen ort zu seinem anfang vnd ende nehmen welchen man wil/es gilt alles gleich. Also wenn die rechten proportiones einmal seind erfunden worden/so geben sich die stimmen durch octav vnd quinten in einander/biß zum ende durch die Tonos vnd Semitonia, man fahe an wo man wolle/ es sey an einem Tono oder Semitonio, vnd welcher Clavis dem andern sein anfang ist/ derselbe ist des andern auch sein ende/ dieweil sich die Stimmen gleichsam wie in einem

Circkel in einander schliessen/ Vnd deßhalben kan man auch von einem semitonio in das andere seinen gesang transponiren, wer sich nur ein wenig im transponiren vben wil. Vnd das sey also von dem vrsprung der Musica gesaget / daß sie nemlich nichts anders sey / als eine abbildung der heimlichen proportionen / dardurch Gott der Allmächtige in dem grossen gebäude des Himmels vnd der Erden alle stück desselben in einander gefüget/ vnd bestendig fest beysammen zustehen/ verordnet hat. Auff solche weise haben sie die alten auch fürgegeben / welches fürnemlich aus dem wort Magas zuersehen ist/ denn dasselbe ist bey jhnen ein nahme eines Instrumentes/ welches sie Monochordum, daß ist/ eine Seitte / oder ein gleicher thon der in viel Seitten ist/ vnd doch wie eine Seitte allein klinget/ gewesen / Vff denselben Instrument haben die alten auch die abtheilungen der stimmen/ wie sie aus der Astronomia genommen/ fürgegeben. Vnd auch deßhalben Magas, das ist / Hemisphærium genennet/ Vnd dieses Instruments gedencket oder beschreibet Suidas, vnd ander mehr/ Vnd daß sich solches in der warheit auch also verhalte/ kan der günstige Leser aus der folgenden Figur vnd Kupfferstück Num. 22. sehr wohl ersehen.

Erkle-

SYMMETRIA UNIVERSI.



N°. 22.

Erklerung des Kupfferstücks.

A. C. B. D. bedeutet den Circkel des euſerſten Himmels.
E. Das Centrum, oder die Erde.
A. B. Iſt der Diameter, vnd machet zwey hemiſphæria, das vntere vnd obere.
E. A. oder E. B. Iſt ein Semidiameter, oder die linea daran die abmeſſung der ſtimmen ſeind.
F. G. A. B. C. D. E. an der linien/ oder ſemidiametro ſeind die ſieben Stimmen mit jhren Planeten nach einander in der erſten octava.
Die ſieben Circkel die in einander ſtehen/ bedeuten die ſieben Sphæren der ſieben Planeten.
Die andern Circkel die an der linea neben einander/ vnd eines theils durch einander gehen / bedeuten die abtheilung der gantz linien/ etlich in 2. darnach in drey / darnach in vier/ vnd denn in mehr gleiche theil.

Das

Das ander Stück von der Abmessung vnd Außrechnung der Stimmen selber.

WAs nun anlanget die Proportionen/ oder die abmessung der Stimmen selber/ vnd worinnen erstlich jhr vrsprung herrüre/ welches einem feine Christliche gedancken zumachen pfleget/ verhelt sich in diesem bericht also. Es ist alles geschaffen/ daß es nicht allein die höchste Weißheit Gottes/ sondern auch viel andere Göttliche geheimnüß dem Menschen andeute. Deñ gleich wie eine Welt/ eine Erde/ ein Himmel/ eine Sonn vnd ein Mond ist/ Also ist auch ein GOtt/ gleich wie aber dieser erzehleten dinge jedes diese drey stücke/ seine lenge/ seine breitte/ vnd seine tieffe hat / vnd doch dieselben in einem wesen bestehen/ Also seind auch drey Personen in der Gottheit / daß sich also alles fein nach den zahlen / vnd nach den proportionen ehnlichet/ vnd gleich wie Gott als ein einiges Wesen/ ein anders/ nemlich die Welt neben jhm geschaffen hat/ daß also zwey worden seind/ also wenn eines / vnd aber eines zusammen kommen/ geben sie zwey / vnd aber eines darzu ist dreye/ daß also zwey vnd dreye die ersten zahlen nach dem einen seind/ auß welcher vermehrung vnd vermischung die andern entspringen/ vnd vnter dessen doch sich alles wie es von ein herkommet / also auch

auff eines zeuhet/oder in einem endet. Es haben aber die alten diese beyderley zahlen/nemlich die gleichen/ als zum Exempel/ zwey/ vnd was von zweyen durch multipliciren herkömmet/ Weibliche zahlen/die vngleichen zahlen aber/ als drey/ vnd was von dreyen herkommet/männliche zahlen genennet/ daß gleich wie aus zusammentrettung vnd vermischung weiblicher vnd männlicher Natur/ die wunderbarliche fortpflantzung aller dinge geschiehet vnd entspringet/ Also auch aus vermischung vnd vermehrung dieser genenneten zahlen 3. vnd 2. wunderliche proportiones herfür kommen/ deren grund vnd wesen in der Natur stecket/vnd darumb ist 3. vnd zweymal 3. vnd dreymal 3. für eine heilige zahl/ Ingleichen zwey vnd zweymahl 2. vnd zweymal viere/vnd dreymal achte für heilige vnd wunderfruchtbare zahlen/ von den alten weisen leuten vnd Naturkündigern gehalten worden/ dieweil nach dieser proportionen art vnd ansatz die Harmonia, oder wie sie geredet haben/die Seele/oder das Leben/ wesen vnd bestand der gantzen Welt von Gott geschaffen sey/ Vnd dannenher haben auch Pythagoras vnd Plato, vnd viel alte weise gelehrten Heyden mehr fürgegeben/ daß die Seelen der Menschen gantz vnd gar aus gewissen zusammengehenden/vnd in sich verwimmerten proportionen vnd zahlen geschaffen

schaffen seind / dergleichen auch in dem gebäude der grossen Welt gefunden werden.

Wenn man nun zwey in sich multipliciret / so werden viere daraus / wenn man aber diese entsprungene viere mit jhren wurtzeln oder anfang / das ist / mit zweyen wiederumb vermehret oder multipliciret / so werden 8. daraus / wenn ich diese 8. mit zweyen wiederumb multiplicire / so werden 16. darauß / vnd diese 16. welche in der dritten operation / die mit zweyen geschiehet / entspringen / seind diejenigen ziffern oder zahlen / aus denen / die weiblicher Natur genennet werden / welche alle ecken eines gantzen Cubischen Cörpers die durch 4. jhr wesen haben / in sich begreiffen / Denn 4. mal 4. ist 16. Wenn man denn diese ermelte 16. durch die erste zahl welche männlicher Natur geachtet wird / nemlich durch 3. multipliciret / weil diese 16. in der dritten operation / oder multiplication mit zweyen / vnd von zweyen gemacht worden / So entspringen darauß 48. Oder wenn man die 16. in sich multipliciret / das ist / 16. mahl 16. zusammen nimmet / so entspringen 256. theiligen darauß. Ebener massen wenn man 7. die von 3. vnd 4. herkommen / durch 7. multipliciret / kommen 49. herauß / wenn denn darvon eines / welches der zahlen gleichsam erste materia ist / weg gethan wird / so bleiben auch 48. Diese 48. oder 256. theil / seind die rechten heimli-

chen harmonischen proportion theiligen/ in welcher eintheilung die alten die außrechnung der proportionen / in einer jeden stimme steckend/gefunden haben/ Denn es beydes recht ist / es geschehe durch 48. gleiche theil/darein eine seitte / oder der Semidiameter eines Circkels/oder das gantze maß darauß alle Pfeiffen / vff Orgeln/ vnd Positiven abgemessen werden/ abgetheilet werde/ oder geschehe durch 256. gleiche theil/ es kommen aus jedem einerley proportionen der stimmen herauß/ wenn man nemlich von dem E anfehet/ das ist/ wenn man das tieffeste für das E helt. Welche aber andere proportionen vnd abtheilungen des gantzen stimmwerckes fürgeben/ die nicht aus diesem fundament entsprungen seind / wie jhrer denn etlicherley arten gefunden werden / dieselben seind verwerfflich vnd verführisch.

Ferner haben die alten/die oben erzehleten zahlen 2. 3. 4. 8. 9. vnd 16. wiederumb angesehen/erstlich in jhrer ordnung / wie sie vff einander von einem an folgen/darnach was sie aus jrer wunderbarlichen zusammen setzung von sich gebehren vnd in sich begreiffen. Durch jhre ordnung wie sie folgen / haben sie das gantze maß/ nemlich das jenige/was in 48. gleiche theil / oder in 256. gleiche stücklein/oder pünctlein abgetheilet ist/ wiederumb außgetheilet / durch

durch das jenige aber was aus jhrer wunderbarlichen zusammensetzung erfolget/haben sie jhre abtheilung richtig zu seyn bestetiget. Denn wenn 3. in sich multipliciret werden / so geben sie jhren quadrum 9. von sich/ also auch zweymal 4. ist 8. 2. mal 8. ist 16. welches auch ein quadrus ist. Wenn man nun erstlich 3. vnd 4. alß weiblich vnd männliche zahlen zusammen setzet/werden daraus 7. welches die zahl ist der sieben vnterschiedenen stimmen / die in der Natur in einem jeden diapason oder octava seind/davon auch schon oben ist gesaget worden/ Darnach wenn man 9. vnd 16. nemlich die zwey quadrata, alß auch solche zahlen / deren der eine männlicher/vnd der ander weiblicher Natur ist / zusammen setzet / so entspringen daraus 25. welche 25. wiederumb eine newe Wurtzelzahl/ nemlich die 5. in sich ergreiffen/ denn 5. mal 5. ist 25. Zu dieser 5. eines gesetzet/ oder 3. durch 2. multipliciret / welches eben eines ist/ giebet die sechse. Vnd also haben die alten gelehret / daß eine zahl aus der anderen entspringe/ die andere in sich begreiffe / vnd auff die andere auch weise / vnd gehen also fein die zahlen 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. nach einander daher. Durch diese zahlen fast alle / nemlich biß auff 7. werden die oben ermelten 48. oder 256. theil abgetheilet/ Denn die 7. ist der Knotten / darinnen die Natur die reihe der eintheilung allezeit hierinnen endet. Die abtheilung aber gehet

nach der reihe also zu. Erstlich werden die 48. oder die 256. theiligen vor ein theil gerechnet/ vnd gehören zur ziffra eines / vnd heissen ein theil/ darnach werden sie durch 2. getheilet/ vnd gehören vnter 2. da heisset es denn ein zweytheil/ denn wenn 2. in sich 48. oder 256. theil begreiffen/ so muß darnach die zahle 1. das halbe theil/ nemlich 24. oder 128. in sich begreiffen. Wenn man denn die seitte/ nachdem sie vor ein theil allein/ das in 48. oder 256. theilen bestehet/ anschleget/ vnd klingend machet/ so gibet sie jhren ersten thon/ er mag nun hoch oder niedrig klingen/ vnd derselbe Thon wird das Lemma, oder Basis, oder Proslambanomenon, das ist der Thon der anfassung oder des grundes genennet. Wenn man aber die Seitte an dem ort/ da jhr halb theil ist/ das ist/ da jhr 24. oder 128. theil hinfellet/ mit etwas hemmet/ oder wenn man der ersten Seitten oder Pfeiffen 48. oder 256. gleiche theil gegeben hat/ vnd darnach der andern Seitten oder Pfeiffen nur 24. oder 128. theil/ oder welches eben eines ist/ den halben theil zumisset vnd giebet / so klingets eine gantze richtige octavam vber den ersten Thon / welcher durch 48. oder 256. theil ist gegeben worden/ daß also der erste thon die zahl eines/ oder das gantze für eines gerechnet / vnd der ander Thon der aus der abtheilung des gantzen in zwey gleiche theil herkommet/ das ist die octava, die zahl 2. in sich hat. Vnd das heisset

also erstlich durch ein theil / darnach durch zwey theil außgetheilet.

Gleich wie man aber von eintheil vff 2. theil gehet / also gehet man darnach von 2. theil vff 3. theil / vnd wie man spricht eintheil / vnd ein zweytheil / also saget man zwey theil vnd 2. drittheil / das ist / gleich wie die vorigen 48. oder 256. erstlich vor ein theil genommen / darnach in zwey gleiche theil abgetheilet worden / also werden sie auch in 3. gleiche theil abgetheilet / derwegen 48. in 3. gleiche theil abgetheilet / kommet vff ein jeder theil 16. oder 256. in drey gleiche theil abgetheilet / bekömmet ein jeder theil 85. vnd ⅓ theil. Gleich wie nun / wenn man ein zweytheil von 48. oder 256. weg thut / die octava vber den ersten Thon heraus kommet / also wenn man ein drittheil von 48. oder 256. weg wirffet / so geben die vbrigen 2. drittheil gantz richtig die quintam vber den ersten Thon / der in 48. oder 256. theilen beruhet / wenn derwegen ein 3. theil / das ist / 16. von 48. oder 85. vnd ⅓ von 256. weg geworffen werdẽ / so bleibẽ von 48 nur 32. oder von 256. nur 170⅔ / diese 32. puncta oder 170⅔ theil geben gantz richtig die proportion / maß oder gewicht dem dinge / das die quintam vber den ersten thon der 48. oder 256. theil hat. Gleich wie man aber zuvor die 48. in 2. theil / darnach in 3. gleiche theil abgetheilet hat / also gehet man auch von 3. theil zum

4. theil/vnd theilet die 48. oder 256. in vier gleiche theile. Wenn man denn auch hiervon ein viertheil weg wirffet / so geben die vbrigen 3. viertheil gantz richtig die quartam vber den ersten Thon/den das gantze/nemlich 48. oder 256. theile in sich hat. Denn weñ 48 in 4. gleiche theile getheilet werden/ so kommen vff ein jeder theil 12. theil/ oder von 256. kommet auff jedes theil 64. Wenn man denn 12. von 48. oder 64. von 256. weg wirffet/ so bleiben dort 36. hier aber 192. theil. Diese vberbliebene 36. oder 192. theil geben den ort/ oder punct dahin die quarta vber den ersten thon richtig fellet. Vnd also hat man die vier hauptstimmen / nemlich eine octavam, welche zwo stimmen die tieffeste vnd höheste in sich begreiffet / darnach die quintam vnd die quartam, die zwischen dieser octava ist/ Vnd diese vier häuptstimmen haben die jenigen vier Hämmer in sich gehabt / welche man die Pythagorischen Hämmer nennet. Denn es schreibet Boëtius lib. 1. Musices cap. 10. & 11. es habe der weise Heyde Pythagoras die abtheilung der stim̃en erstlich durch vier hämmer vnd jhr gewicht erfahren. Denn als er einsmahl in gedancken vor einem Schmied/welcher mit vier Hämmern zugleich mit seinen Gesellen geschmiedet/ vorüber gegangen/ hat er wahr genommen / daß jmmerzu einer höher klinge / alß der ander. Der kleinest hat eine Octavam vber den grösten geklungen/

+.

Der dritte aber hat eine quartam, vnd der vierdte eine quintam vber den grösten geklungen. Da er solches gehöret / hat er den Schmid gebeten/er wolle jhm die hämmer besehen lassen / vnd alß er befunden/daß jmmer einer leichter oder schwerer ist gewesen / alß der ander/ hat er die hämmer endlich gegen einander gewogen/vnd befunden/daß der kleineste Hammer nur halb so schwer sey/als der erste/oder gröste/ vnd dieser hat die octavam, das ist die achte stimme vber den ersten gegeben/ Darnach hat er befunden/daß der dritte Hammer nur ein drittheil leichter sey als der erste/ vnd dieser hat die quintam, das ist die fünffte stimme vber den ersten gegeben. Endlich hat er durchs gewicht auch befunden / daß der vierdte Hammer nur ein viertheil leichter sey als der erste/ vnd derselbe hat die quartam, das ist die vierdte stimme/vber die erste gegeben. Die octava wird Griechisch Diapason, die quinta wird Diapente, die quarta wird Diatessaron genennet.

Ferner/ gleich wie durch die abtheilung des gantzen / nemlich der 48. oder 256. theil/ die in zwey gleiche theil geschiehet/ von den 48. vff die octavam 24. oder von den 256. nur 128. kommen/ also kommen auch vff erzelte octavam eben die 24. oder 128. wenn man die rechnung von der zuvor gegebenen quarta vnd viertheil / oder von der gegebenẽ quinta, oder drittheil/ darein das gantze getheilet

wor-

worden/anstellet. Denn gleich wie durch die Arithmetische Regel De Tri, wenn man saget 2. geben 48. wie viel gibet 1. heraus kommen 24. Vnd wie wenn man saget 3. geben 48. wie viel geben 2. heraus kommen 32. Vnd wenn saget 4. geben 48. wie viel gebē 3. herauß komen 36. Also auch/wenn man saget durch 4. gegen 3. seind von den 48. heraus kommen 36. Derhalben weil 4. gegeben haben 36. wie viel geben jhrer denn 3. eben die obgemelten 24. nach der gemeinen Arithmetischen rechnung heraus kommen. Also gehet es auch zu mit den 32. welche die 4. gegen 3. von den 48. gegeben haben/ Wenn man denn saget 4. geben 32. wie viel geben jhrer 3. So kommen eben auch die 24. theil heraus/ welches alles bestetiget daß die octava vff das 24. oder halbe theil der 48. theilen falle. Solches hat Cicero in Libro de vniversitate gemeinet/ da er spricht: Sesquialteris autem, & sesquitertijs & sesquioctavis intervallis colligatis, &c.

Gleich wie aber die Natur in allen dingen/ die sie herfür bringet/ zu allererst das gantze in etliche grosse theil/ als die häuptheil abtheilet/ darnach dieselben häuptheil wiederumb in andere kleinere theile zerscheidet/ Alß zum exempel/ wie man an einem Baum siehet/ denn die Natur hat denselben nicht alßbald durch aus vom Stamm auß in die kleinesten ästlein/ sondern zu erst in die grösten

äste auß vnd abgetheilet/ darnach dieselben grossen äste wiederumb in kleinere äste/ vnd diese kleinere äste wiederumb in noch andere kleinere äste abgetheilet/ Vnd wenn man die rechten kleinen ästlein suchen wil/so muß man sie nicht zu nechst am Stamm/ sondern an den andern ästen suchen. Also ist es auch mit den eintheilungen der proportionen der stimmen in der Natur geschaffen/dieselbe giebet zu erst die fürnembsten häuptheil/ alß erstlich die octavam, darnach die quintam, darnach die quartam, wie bißher derselben erfindung/ wie ich verhoffe/ deutlich gnug ist fürgegeben worden/ Aber die hinderstelligen stimmen fast alle muß man auß/oder durch diese hauptheile erfahren. Also giebet eine octava die andere/eine quinta gibet die andere/ vnd eine quarta gibet die andere/ vnd es nimmet allezeit in den andern höhern octaven vmb die helffte ab/ vnd gleich wie durch die octava gesuchet vnd gefunden wird/ was zwischen der octaven stehet/ welches die haupthell die quinta vnd die quarta seind/ Also wird durch die erfundene proportion der quintæ erfunden/ was zwischen der quinta/ vnd durch die quartam wird erfunden was zwischen der quarta für proportiones der stimmen seind. Vnd weil zuvor oben ist gesagt worden/ daß desselben octava c 24. theil/ die quinta aber dieser octava E. c. von vnten hinauff das B mi, oder wie es die Organisten nennen das H im

32. theil/ vnd darnach auch von vnten hinauff die quartam A im 36. theil hat/ So ist allhier zumercken/ daß gleich wie von dem E. biß in das B mi eine quinta/ vnd auch von dem E biß in das A eine quarta ist/ wenn man es von vnten hinauff nimmet: Also wenn man es von oben herein nimmet/ das jenige theil/ das sich von vnten hinauff zur quinta endet/ von oben herein in die quartam/ vnd das jenige theil das sich von vnten hinauff zur quartam endet/ von oben herein die quintam machet/ daß also zwo sonderliche quartæ/ vnd zwo sonderliche quintæ zwischen einer jeden octava begriffen werden/ welche auß den hauptzahlen zu erst entspringen/ die quartæ stehen vber einander/ alß nemlich E. A. vnd B mi, E. vnd werden durch nichts anders als durch die 3. theiligte proportionen/ oder 3. spitzigen Trigonum, oder durch die quintas von oben herab/ vnd von vnten hinauff zusam̃en gekoppelt vnd verbunden/ die vntere quarta entspringt aus der 4. weñ nemlich das gantze/ das ist 48. oder 256. in 4. gleiche theil getheilet/ vnd von vnten ein theil weg geworffen wird/ dieselbe viere aber wie oben gemeldet/ ist eine zahl welche von den alten ist ein Numerus fœmininus, das ist/ Weibliche zahl genennet worden/ Die andere quarta aber/ welche in ermelter octava E. e. oben stehet/ ist aus der zahl 3. entsprungen/ dieselbe aber ist von den alten Numerus masculinus, das

ist männliche zahl genennet worden. Wie auch schon zuvor oben ist gesaget worden. Vnd dannenher haben die alten ein fein lächerlich Cabalistisches mysterium genommen / daß es nemlich auch dannenher der Natur nach also hat beschaffen seyn müssen/weil der Mensch aus der Natur seinen vrsprung hat / vnd jhme alles nach der Natur disposition vnd lauff ergehe/ so müsse auch derentwegen das Weib vnten vnd der Mann oben seyn / dieweil sie gleichsam seind wie zwey quadrata in einer octava, welche durch die spitzige Triangel/oder durch das jenige das drey theil hat / müssen zusammen gefüget werden/ Dem sey nun wie jhm wolle / es giebet kurtzweilige gedancken / vnd bey der Musica muß man auch allerley kurtzweil haben. Gott aber hat es also geschaffen.

Damit ich aber auff das vorige komme/weil die proportiones der octaven E. c. der quinten E. B mi, vnd der quarten E. A. aus den gantzen seind erfunden worden / So muß man wie gesaget die andern kleinen theil/ welche auff die Stimmen F. G. C. D. welche noch aussen seind fallen / vnd zwischen den vorigen stimmen / vnd derselben proportionen stehen / aus vorigen abtheilungen heraus suchen/ Vnd weil die rechnung bißher durch die numeros 1. 2. 3. biß auff 4. gegangen ist/ da erstlich das gantze für ein theil/dasselbe darnach in 2. vnd weitter eben dasselbe in drey theil / vnd folgend

ebener massen in 4. theil ist getheilet worden / daher man die theile also nennet/ nemlich erstlich das eintheil / oder vff Lateinisch das vniversum, darnach in zwey theil / auff lateinisch aber die octava, vnd auff Griechisch Diapason, darnach zwey drittheil/ auff Lateinisch Sesquialtera, auff Griechisch Diapente, oder Hemiolitis, darnach drey viertheil/ auff Lateinisch Sesquitertia, vnd auff griechisch Diatessaron oder Epitritus. So folgen nun weiter die andern theile/ welche von 4. sich anfahen/ vnd biß auff 6. gehen/ als nemlich 4. fünfftheil/ Vnd diese werden meisten theil nicht all aus dem gantzen das 48. oder 256. in sich hat/ sondern aus den nechst kleinen theilen / alß auß den grösten ästen genommen. Derwegen gleich wie das A vff den 36. oder 192. punct gefallen / da nemlich das gantze oder die 48. oder die 256. in vier gleiche theile abgetheilet/ vnd ein theil davon abgeworffen würde / Also wenn man nach der Arithmetischen Regel De Trib. spricht/ 4. geben zuvor 36. wie viel geben 5. so kommen durch die division heraus 45. puncta/ vnd das ist die proportion / dahin das F fellet in der vntern quarta. Allhier ist auch zumercken/ daß auch noch ein ander grund ist / aus welchem vnwidersprechlich demonstriret wird/ daß das F. oder der Thon des Monden/ 45. puncta haben soll. Denn oben ward gesaget daß aus zusammensetzung des quadrati 9. der von 3. mal 3.

entſprungen/ vnd des quadrati 16. der von 4. mahl 4. entſprungen herauß kom̃en 25. alſo $\frac{16}{25}$ / dieſe 25. ſeind wiederumb ein newer quadrat der zahl 5. denn 5. mahl 5. iſt 25. daß alſo die drey hauptzahlen / nemlich 3.4.5. welche wurtzelzahlen genennet werden/ vnd ein rechte winckelmaß zu machē anweiſen/ fein auff einander folgen. Wenn man denn dieſe 5. durch 3. multipliciret/ ſo werden 15. daraus/ wenn man denn das gantze/ das iſt/ 48. oder 256. die von 16. entſprungen ſeind/ in 16. gleiche theil eintheilet/ (weil die ernenneten 16. gleichſam eine Mutter ſeind der 48. oder 256.) vnd darnach ein theil abwirffet/ daß nur funfftzehen ſechtzehentheil bleibē/ ſo bleiben von den 48. nur 45. vnd von den 256. nur 240. welches eben das centrum iſt dahin das F. oder der Termin des Circkels des Monden fellet/ Vnd ſolches trifft ein mit der alten lehr/ daß die erſte ſtimme/ die ſie Hypate hypaton genennet haben/ durch funfftzehen ſechtzehen theil zuſuchen ſey.

Alſo in der obern quarta die ſich gegen dem obern c zu lencket/ gabe die ermelte quarta dem c 24. theil / Wenn man derwegen ſaget/ 4. geben dem c 24. theil/ wie viel geben 5. So kommen daraus nach Arithmetiſcher rechnung 30. vñ das iſt der punct dahin das C. fellet. Es werden aber das F. vnd C. Ditoni, oder Tertiæ majores genennet / vnd haben alſo eine gleiche wurtzel oder aſt in der

rechnung zu jhren vrſprung vnd bezeigungen/denn ſie kommen aus der proportion her/ welche lateiniſch die ſeſquiquarta, das iſt/ vier fünfftheil/genennet wird. Vnd alſo ſeind die vier fünfftheil angewendet/ Folget nun die fünff ſechstheiligte proportion/ zu Latein ſeſquiquinta genennet/ welche die hinderſtelligen zween Claves oder ſtimmen/nemlich das G vnd D geben/ welche von den alten Semitoni oder Tertiæ minores genennet werden/ weil jhre proportion in einer wenigern zahl/nemlich fünffſechstheil ſtehen. Vnd gleich wie zuvor das C in der obern quarta/ aus dem obern theil der octaven/welch 24. hat/genommen worden/ alſo wird das G. das in der vntern quarta ſtehet/ vnd eine quarta von dem C ſtehet/ hiergegen aus dem vntern theil der octava/ welchs 48. hat/auch genommen. Dannenher muß man ſprechen 6. geben den gantzen 48. theil/ wie viel gebē 5. nach der außrechnung aber die durch die regula De Tri: geſchihet/ komen 40. puncta herauß/ vnd der 40. punct/von den 48 iſt das ende oder theil/dahin das G. fellet. Jngleichen geht es auch alſo zu mit dem D das in der obern quarta ſtehet/deſſen proportion nicht aus dem gantzen ſtamm der 48. theile/ ſondern aus einem hauptheile hergehet/nemlich von B mi an/welches hat 32. theil bekomen. Derwegen mus man ſagen 6. geben 32. wie viel geben 5. ſo kommen denn nach der außrechnung herauß 26. vnd $\frac{2}{3}$ punct/

welche das ziel vnd ende seind/dahin das D fellet. Vnd also seind alle sieben stimmen/nemlich F. G. A. B. C. D. E. vnd vber dieselben die achte/ nemlich vnten die octava E außgerechnet/ vnd mit jhren harmonischen proportionen gegeben. Vnd stehen nun also in einer octava nach einander E. F. G. A. B. C. D. e. Das E hat 48. das F 45/ das G 40. das A 36. das B mi 32. das C 30. das D 26. vnd $\frac{2}{3}$/ das e 24. theile/von den 48. Oder wenn man die zahlen 256. eben auff gleiche weise außgetheilet/ so kommen auff das E 256. vff das F 240. vff das G 213$\frac{1}{3}$/ vff das A 192. vff das B mi 170$\frac{2}{3}$/vff das C 160. vff das D 142$\frac{2}{3}$/ vnd vff das e 128. theile. Vnd dannenher ist es alles eines/ es mag einer seine abtheilung durch 48/ welches leichte ist/ oder durch 256. machen/ es kommen die proportionen der stimmen aus einem theil eben gleich herauß/ wie aus dem andern.

Nun seind noch hinderstellig die Semitonia oder halb Thon/ welche die alten Apotomias genennet haben/ vnd zwischen den F. G. G. A. A. B mi. C. D. vnd D. e. gefunden werden/ Das Semitonium zwischen den F. G. wird von den Organisten das Fis, das andere so zwischen dem G A wird Gis, das zwischen dem A vnd B mi, wird B fa, das zwischen dem C. D. wird Cis, vnd das zwischen dem D. e. wird Dis genenet/Vnd man nennet diese thone auch

sonsten vff den Instrumenten oder Orgeln / die schwartzen Claves. Vitruvius vnd andere mit jhme nennen diese halbstimmen Minutias vnd Apotomias, vnd sagen / daß jhre proportionen aus dem additamento, das ist / aus der zusammen setzung der bißher erfundenen vnd beschriebenen Tonorum oder jhrer proportionen / nemlich der nehesten zu den nehesten herkomme / Also daß man erstlich die Harmonische proportion des F. welche ist 45. vnd des G. welche ist 40. zusammen setze / vff solche weise $\begin{array}{c}40\\45\\\hline 85\end{array}$ daß also daraus entspringe die vnten gesetzte zahl 85. Wenn man denn darnach diese 85. halbiret / das ist / den halben theil derselben weg thut / so bleiben 42. vnd $\frac{1}{2}$ / vnd dieses ist die zahl der proportion / oder des puncti von den 48. dahin das Semitonium Fis fellet.

Ferner / wenn man darnach die proportionen des G. welche ist 40. vnd des A. welche ist 36. zusammen setzet vff diese weise $\begin{array}{c}36\\40\\\hline 76\end{array}$ / so entspringen darauß die vnten gesetzten 76. wenn denn dieselben gleichfalls auch halbiret werden / das ist / wenn der halbe theil weg geworffen wird / so bleiben 38. vnd diese 38. seind das punctum der proportion von den 48. das anzeiget / wohin das Semitonium Gis fellet. Ebener massen / wenn man die Harmonischen proportionen vnd zahlen / die dem A gegeben seind / nemlich 36. vnd die dem B mi gegeben seind / nemlich 32. auff diese weise $\begin{array}{c}32\\36\\\hline 68\end{array}$ zusammen setzet / so

kommen heraus die vnten gesetzten 68. welche wenn sie in die helfft getheilet werden / so bleiben 34. vnd vff denselben 34. punct fellet das B fa. Weiter / wenn man die Harmonische zahl des C. welche ist 30. vnd des D. welche ist $26\frac{2}{3}$ vff solche weise

$$\begin{array}{r} 30 \\ 26\frac{2}{3} \\ \hline 56\frac{2}{3} \end{array}$$

zusammen setzet / so kommen heraus $56\frac{2}{3}$ / welche wenn sie halb abgetheilet werden / so bleiben vff dem einen theil $28\frac{1}{3}$ / welches denn die harmonische zahl des puncti ist / dahin das Semitonium Cis fellet. Also wenn man die harmonische proportion vnd zahl des D. welche ist $26\frac{2}{3}$ / vnd denn auch die harmonische zahl des c. welche ist 24. vff diese weise

$$\begin{array}{r} 24 \\ 26\frac{2}{3} \\ \hline 50\frac{2}{3} \end{array}$$

zusammen setzet / so kommen herauß $50\frac{2}{3}$. Dieser zahl halber theil / welcher ist $25\frac{1}{3}$ zeiget den ort an dahin die harmonische proportion des Dis fellet. Vnd also hat der günstige Leser die rechten harmonischen proportionen aller sieben Thonen / mit jhren Semitonien / in der innersten octava / wie sie Gott der Allmächtige in die Natur gesetzet vnd gepflantzet hat / vnd dieselben haben keine dissonantiam oder mißklang oder wolff in sich / wie es die Orgelmacher zu nennen pflegen / vnd gemeiniglich in jhren falschen abmessungen haben. Es seind zwar viel vber der beschreibung dieser harmonischen proportionen gewesen / aber weil sie den weg / den

die

die Natur in sich führet / nicht gegangen seind / sondern gleichsam das innerste zu oberst gekehret/oder sonsten verwirret haben / So seind jhrer auch sehr wenig/ welche den rechten zweck getroffen haben. Vnd das ist also die beschreibung der Musicalischen propotionen/ wie sie die alten/als Pythagoras vnd Plato vnd nach jhnen Cicero in Somnio Scipionis, vnd in Libro de vniversitate, dergleichen Euclydes, vnd denn auch Macrobius vnd Vitruvius gehabt haben/ Vnd obwol seithero noch andere mehr gewesen / welche dieselben beschrieben haben/ derer denn nicht wenig bey dem Glareano, vnd sonderlich beym Franchino Gansurio Laudensi, die doch eben sehr hierinnen verstossen/ verzeichnet seind / So habe ich doch die beschreibung dieser Harmonischen rechten proportionen fürnemlich von meinem sehr guten freund/vnd numehr in Christo selig ruhenden/ Herren Andrea Reinharten/gewesenen Organisten/ Rechenmeistern/vñ Notario vffm Schneeberg bekom̃en/welcher dieselben aus den rechten alten Autoribus, vnd fürnemlich aus dem Vitruvio vnd Macrobio, vnd andern mehr/mit grosser mühe vñ fleiß die er in die 4. Jahr darüber gehabt/erlernet/ vnd darvon auch ein büchlein in lateinischer sprach/welches Monochordum Andreæ Reinhardi geneñet wird/geschrieben/ vnd zu Leipzig Anno 1604. in verlegung Johann Rosens/ lassen in Druck außgehen. Wer derwegen

Latein verstehet/vnd zu diesen ding lust hat / vnd mehr grund vnd bescheid hiervon wissen will/vnd darzu rechnen kan/der mag dasselbe Büchlein keuffen/vnd lesen/ Vnd ob es jhm gleich etwas dunckel fürkommen mag / denn es ermelter Author so gut beschrieben vnd von sich gegeben/alß er damal gekont hat: So hoffe ich doch / es werde der günstige Leser durch diesen meinen bericht vnd beschreibung bessere anleitung bekommen/ Jenes Büchlein/ wie denn auch aller anderer Authorum, die von den harmonischen proportionen geschrieben haben/ meinungen desto besser zu verstehen. Es hat hat auch ermelter Andreas Reinhart solche seine beschreibung/ zum beweiß daß sie recht sey/ im werck dargethan / Denn er etliche Clavichordia/ (davon mir auch eines zu handen kommen) nach dieser dimension machen lassen/welcher art denn auch der alten Instrument eines das sie Magas genennet / mag gewesen seyn / Vff welchen denn alle stimmen gar rein fallen/ man fahe an/vnd transponire auch wie man wolle/desselben Clavichordij beschreibung soll hernach gesetzet werden.

Nach eines muß ich allhier auch vermelden/ daß die alten weysen/in dem sie gesehen/daß die sieben häuptstimmen / mit den sieben Planeten vberein stimmen / vnd daß jhre proportiones gleich so vbereinander stehen/ wie die Planeten vbereinander stehen/ in dem

wahn kommen seind/ daß gewißlich der Mond so weit von der Erden seinen Circkel vnd Sphæram haben müsse/ wie weit das F von dem Centro E. stehet / vnd das Mercurius seinen Circkel oder Sphæram auch so weit von der Erden habe / wie weit das G von dem Centro E stehet/ vnd das Venus auch so hoch stehe / wie hoch das A kommet. Ingleichen die Sonne so hoch / wie weit das B. Mars auch so hoch wie weit das C. Iupiter auch so hoch / wie hoch das D, vnd Saturnus auch so hoch in seiner Sphæren von der Erden stehe/wie hoch die octava e, von dem Centro E stehet: Ob nun dem also sey oder nicht/laß ich es in seinen würden / vnd befehle solches den Astronomis, welche den lauff / stand vnd orth der Planeten vnd anderer Stern außzurechnen/ vnd zu observiren sich befleissigen. So dem aber also were/so were es gleichwol ein herrlich gewiß fundament/das Gott in die Natur verstecket hette/ dardurch man eigentlich die Terminos perigæorum, Apogæorum vnd Mediorum notuum Planetarum ergründen/vnd haben könte/vnd würde dardurch viel mühe ersparet / vnd viel vngewißheiten weg gereumet werden. Die alten haben warlich auff diese proportiones in des Himmels lauff viel gehalten/ Vnd weil dieselben vff den Seitten oder Pfeiffen oder andern klingenden dingen / die darnach gemachet werden/die rechten stimmen machen / welcher zusammen-

klang eine liebliche vnd hertz erquickende Harmoniam erwecken / So haben sie auch vermeinet / daß die Sphæren der sieben Stern in dem ersten Diapason, ja auch die andern Stern in jhren Sphæren die im andern vnd dritten Diapason stehen / wegen jhrer bewegung auch einen schönen / lieblichen / vnd erquickenden klang droben gegen dem Himmel von sich geben / vnd daß die frommen nach jhrem tode daselbst hin kommen / vnd von demselben lieblichen klang ewig ergetzet würden / wie aus dem Somnio Scipionis, das Cicero beschrieben hat / zu ersehen ist.

Weil ich aber bißher die proportiones der stimmen in der ersten octava die von 48. oder 256. theiligen sich anfehet / beschrieben habe / Solte ich nun die außrechnung der andern octava, die sich von 24. oder 128. theil anfehet / in gleichen die dritte octava, die sich vom 12. oder von 64. theil angehet / auch beschreiben. Aber weil für das erste der Proceß dieselben außzurechnen eben also ist / wie in voriger oder erster octava geschehen / als nemlich / da dort 48. oder 256. gewesen seind / hier nur 24. oder 128. in der andern octava, vnd in der dritten octava nur 12. oder 64. zum anfang müssen gesaget werden. Zum Andern / weil auch eine jegliche stimme in der andern octava nur halb so viel hat an jhrer proportion vnd maß / als jhres gleichen stimme in der ersten octava in sich begreiffet / Vnd darnach

auch eine jegliche stimme in der dritten octava wiederumb nur halb so viel in jhrer proportion hat/ alß die stimme in der andern octava die jhres gleichen ist/ vnd sich in gleichen auch die stimmen in der vierdten octava mit jhren proportionen nur im halben theil gegen die stimmen jhres gleichen in der dritten octava, befinden lassen. Zum Dritten/ weil auch die außrechnung allhier zu setzen wolte zu lang werden/ vnd die jenigen Künstler/ welche Instrument/ Orgeln Pfeiffen/ Positiva vnd dergleichen sachen machen / nicht gerne so viel mühe mit dem außrechnen vff sich nehmen/ sondern es lieber sehen/ daß es jhnen von einem andern / der es außgerechnet hat/ vorgeschrieben vnd abgecirckelt werde / wie viel von der proportion auff eine jedere stimme komme / So wil ich auch ferner nichts mehr hinzu thun/ als nur die Tabulam vnd verzeichnuß der gantzen Scale oder aller stimmen setzen/ was eine für proportiones vnd derselben zahle habe/ Vnd solches beydes wie es erstlich durch 48. gleiche punct/ vnd darnach durch 256. gleiche theiligen außgerechnet wird.

Erstlich wenn man die abtheilung der Stimmen vff 48. gleiche puncta die an einer gleichen Linien nach einander gehen / anstellet/ Weil die Natur dieselben aus dem E. anfehet / So hat erstlichen das E. 48. puncta, das F. 45. das Fis 42½ das G 40. das Gis 38. das A 36 das Bfa 34. das B mi oder H mi 32. das C 30.

das Cis 28 $\frac{1}{3}$ / das D 26 $\frac{2}{3}$ / das Dis 25 $\frac{1}{3}$ / das e. 24. das f. 22 $\frac{1}{2}$ / das fis 21 $\frac{1}{4}$ / das g 20. das gis 19. das a 18. das b fa 17. das b mi 16. das c 15. das c̄is 14 $\frac{5}{6}$ / das d̄ 13 $\frac{1}{3}$ / das d̄is 12 $\frac{2}{3}$ / das ē 12. das f̄ 11 $\frac{1}{4}$ das f̄is 10 $\frac{5}{6}$ / das ḡ 10. das ḡis 9 $\frac{1}{2}$ / das ā 9. das b̄ fa 8 $\frac{1}{2}$ / das b̄ mi 8. das c̿ 7 $\frac{1}{2}$ / das c̿is 7 $\frac{1}{2}$ / das d̿ 6 $\frac{2}{3}$ / das d̿is 6 $\frac{1}{3}$ / vnd das e 6.

Zum Andern / wenn man die abtheilungen durch 256. theil suchet / so kommen vff das E 256. vff das F 240. vff das Fis 226 $\frac{2}{3}$ / vff das 213 $\frac{1}{3}$ / vff das Gis 202 $\frac{2}{3}$ / vff das A 192. vff das B fa 181 $\frac{1}{3}$ / vff das B mi 170 $\frac{2}{3}$ / vff das C 160. vff das Cis 151 $\frac{1}{9}$ / vff das D 142 $\frac{2}{9}$ / vff das Dis 135 $\frac{1}{9}$ / vff das e 128. vff das f 120. vff das fis 113 $\frac{1}{3}$ / vff das g 106 $\frac{2}{3}$ / vff das gis 101 $\frac{1}{3}$ / vff das a 96. vff das b fa 90 $\frac{2}{3}$ / vff das b mi 85 $\frac{1}{3}$ / vff das c̄ 80. vff das c̄is 75 $\frac{5}{9}$ / vff das d̄ 71 $\frac{1}{9}$ / vff das d̄is 67 $\frac{5}{9}$ / vff das ē 64. vff das f̄ 60. vff das f̄is 56 $\frac{2}{3}$ / vff das ḡ 53. vff das ḡis 50 $\frac{2}{3}$ / vff das ā 48. vff das b̄ fa 45 $\frac{1}{3}$ / vff das b̄ mi 42 $\frac{2}{3}$ / vff das c̿ 40. vff das c̿is 37 $\frac{7}{9}$ / vff das d̿ 35 $\frac{5}{9}$ / vff das d̿is 33 $\frac{3}{9}$ / vnd vff das e 32. theiligen.

Damit aber diese abmessung noch deutlicher vnd verstendiger sey / folget hier der gantze maßstab in Kupfferstücken / daraus der günstige Leser aber besser erkennen / vnd durchs gesicht abnehmen kan / was er etwa hier nicht hette verstehen mügen. Dieser maßstab aber wie er fürgerissen ist / soll also gemachet werdē / man macht

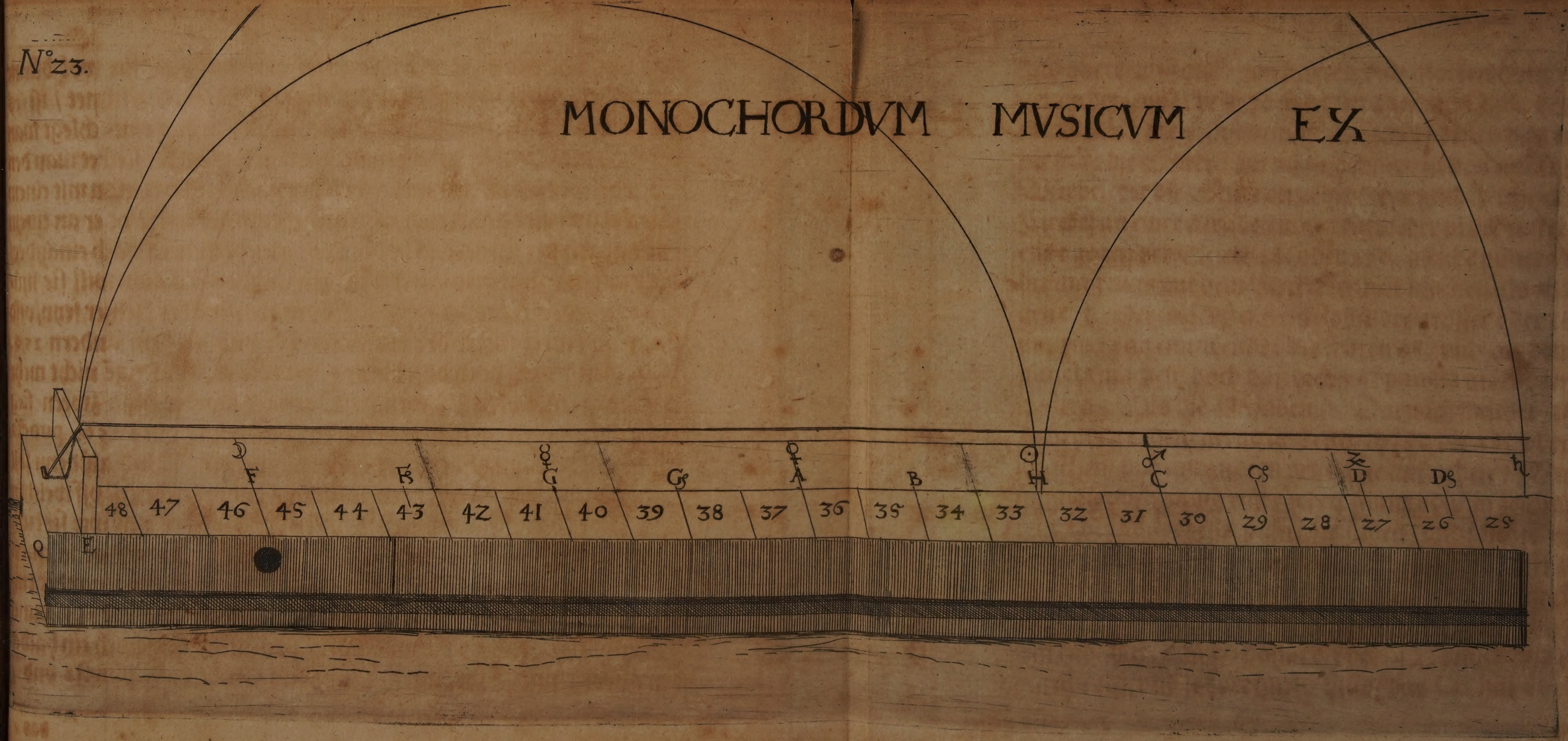
ein lenglicht holtz/etwa zwey oder drey finger breit/von vier langen bretlein zusammen gesetzet/daß es innwendig hol sey/vnd klingen kan. Das vntere bretlein muß etwas dick/vnd von harten holtz seyn/vnd muß auff beyden seiten mit einem spundthobel außgezogen seyn/daß die cochlea oder der zug mit K. L. M. N. O. P. verzeichnet/ dariñen fein glat könne hin vnd wieder geschoben werden/ wenn man etwa mit dem kloben/der oben an befestiget/ vnd mit N. O. verzeichnet ist/die seitte hemmet/daß sie nicht durchaus/ sondern nur biß an den punct/dessen stimme/ clavem vnd tonum man haben wil/klinge/ Denn das theil mit N verzeichnet/ stehet fest auff der cochlea oder zug K. L. M. angemachet. Vnd es muß von dem theil M nichts vorgehen/sondern man muß von dem theil N vnd M gleich vnter sich sehen können/ daß man den punct an den seitten/ recht nach der perpendicular linien könne abnehmen/ das theil O aber ist beweglich/das man es kan auffziehen/vnd wiederumb zusammen an das theil N drücken/vnd die seitte also darzwischen anhalten/ an dem ort da man die gantze cochleam hin gezogen hat/ vnd man muß die seitte weder vnter sich drücken/ noch vber sich ziehen/noch vff eine seite dehnen/denn sonsten verrucket sie alßbald den Thon. Die andern drey bretlein aber die oben auffgeleimet / vnd ins gevierdt zusammen gesetzet seind/müssen gar dünne seyn / vnd

das obere muß auch von harten vnd glatten holtz sein wol dünne gemachet seyn/ An beyden enden aber mit Q. R. bezeichnet / ist es mit dicken harten stöcklein zugemachet / deñ in das eine schlegt man die stifft die Seitten daran zu hengen/ in das ander stecket man den Würbel/der die Seitte anziehet / darnach zeichnet man mit einem Circkel an einer geraden linien entweder in der mitte/oder an einem ende gegen der Seitte 48. oder 256. gleiche puncta nach einander/ die mag man mit dem Circkel so weit machen als man wil/ sie mügen entweder so groß alß ein Zoll/oder grösser oder kleiner seyn/vnd man mag an einem ende oder seitten 48. vnd an dem andern 256. puncta machen/ doch daß die 256. puncta an der lenge nicht mehr außtragen als die 48. haben. Darnach machet man zween steg zu beyden enden/ gerad an den orth / da die 48. oder 256. puncta angehen/ vnd am andern ort da sie außgehen / Vnd alßdenn soll man die abtheilung einer jeden stimme dahin zeichnen/ vff welchen punct oder viertheils punct sie fallen / vnd solches nur wie sie kurtz zuvor seind vor geschrieben worden/ man soll aber zuvor in einem jedern punct seine zahl/der wievielste ein jeder ist/nach einander einzeichnen. Erstlich schreibt man das F dahin / da der 45. punct sein ende hat / das Fis dahin da der 42. punct/vnd noch ein halber darüber ist/vnd so fort an. Also/ das Cis hat 28. puncta vnd $\frac{1}{2}$/

N°23.

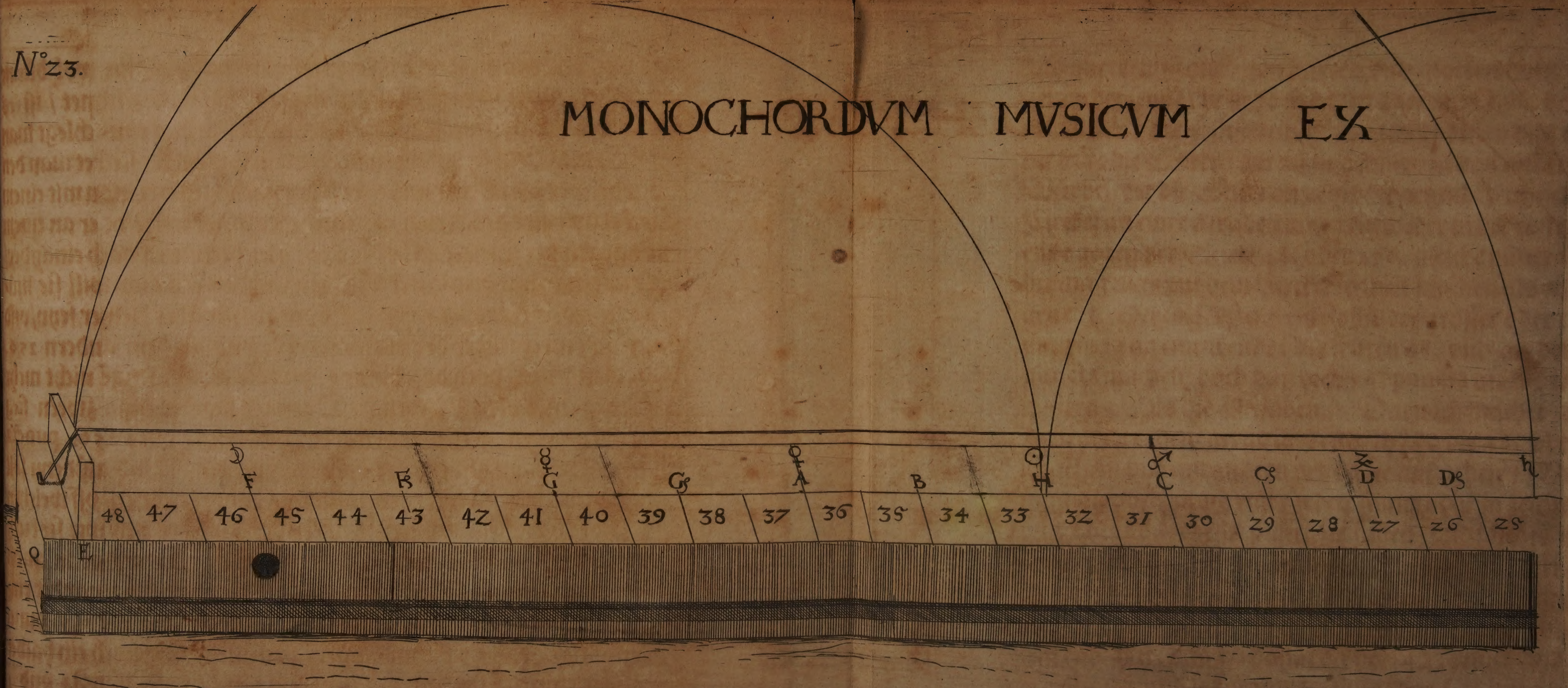
N°23.

MONOCHORDUM MUSICUM EX



N°23.

MONOCHORDVM MVSICVM EX



vnd 24.

VERIS FONTIBUS HAUSTUM.

vnd 24.

VERIS FONTIBUS HAUSTUM.

das bedeut daß man das Cis dahin zeichnen soll/da der 28. punct/ vnd noch darüber ein drittheil von dem folgenden punct außgehet/ Vnd also muß man es auch mit allen andern anzeigungen machen.

Folget das Kupffer/
Numero 23. vnd 24.

Weil aber einer allhier möchte jrre werden / wegen dessen daß diese abmessung nur biß in das E gehet/ vnd dargegen die Orgeln vnd ander dergleichen Werck/noch besser hinab/neimlich biß in das grosse C gehen/vnd fürgeben/es were diese abtheilnng mangelhafftig/vnd deßhalben nicht viel nütze / Der soll wissen / daß diese abtheilung für sich selbsten recht just/perfect vnd gnug ist/ vnd das sie aus dem grund hergehet. Aber das soll er berichtet seyn/daß gleich wie die stimmen in den andern octaven/ allezeit vmb die helfft in jren proportionen kleiner seyn / als die stimmen in der ersten angegebenen octava, also seind dargegen alle die jenigen stimmen / welche vnter der natürlichen octava stehen / noch vmb einmal grösser an der Proportion vber jhres gleichen Stimme in der ersten octava der

Derwegen da das Dis in der ersten octava hat 25⅓ punct/So hat das gröste Dis noch einmal so viel / nemlich 50. puncta vnd ⅔/ das ist noch zwey drittheil eines puncten darüber. Das D in der ersten octava hat gehabt 26. vnd ⅔ punct. Derhalben hat das gröste D 53. puncta vnd ⅓ / das ist ein drittheil darüber. Also weil das Cis hat 28⅓ puncta/ So hat das gröste Cis 56. punca vnd ⅔/ das ist noch zwey drittheil eines puncts darüber. Vnd weil das C in der ersten octava hat 30. punct/ So hat das gröste oder tieffeste C 60. puncta. Denn weil vber das E noch vier Claves, nemlich C Cis, D vnd Dis die grösten hinzu gesetzet werden/welche 12. puncta vber die 48. puncta außtragen/So werden darauß 60 puncta/vnd die kan ein jeder darnach leichtlich darzu thun/nur daß er diese abmessung / die aus der Natur grund hergehet / auch lesset das erste vnd rechte fundament seyn.

Man kan auch die abmessung des Monochordi die aus dem E auff 48. puncta gehet/auff einem Instrumento/gerad vnter die seitte/welche das innerste E ist abzeichnen/Vnd dardurch darnach allezeit sein Instrument rein einstimmen/ Es mag die seitte E. nemlich wie sie zwischen den beyden stegen ist/lang oder kurtz seyn / nur daß jhre lenge zwischen den stegen in gleiche 48. puncta / oder in 256. theil eingetheilet/ vnd darnach die verzeichnüß der Clavium oder

stimmen vff jhre rechte puncta vnd centra, da sie hin gehören / geschrieben werden. Darnach kan man allezeit nur mit einem messerlein die seitte gerad vber dem punct / da der begehrte Clavis hin gezeichnet ist / anschlagen / vnd nach dem gegebenen thon / die falsche seitte / entweder in vnisonum oder octavam einstimmen / So wird denn das Instrument rein gestimmet seyn / vnd ist kein Wolff oder mißklang darinnen. Allhier wird auch offenbar / daß alle die jenigen / welche jetzund noch mehr Claves vnd halb halbethon auff newe Orgeln / Instrumenta / Clavichordia / Lauthen vnd Cithern zumachen sich vnterstehen / oder solches angeben / in einen grossen jrrthum stecken / vnd wider die Natur thun / auch klüger vnd geschewder sein wollen / als Gott im Himmel ist / welcher nur Tonos vnd Semitonia, darinnen die rechte Harmonia vnd lieblich erquickender zusammen klang stecket / mit jhren proportionen zusammen gesetzet / vnd in einander geschlossen hat / daß sie gleichsam in einen rinck zusammen gepacket seyn / vnd in sich selbsten zusammen gehen / die halb halbenthon aber seind ein lauter vnvollkommen werck / machen nur ein lahmes / vnd der Natur vnd gehör widerwertiges gethön / vnd ist nicht anders / alß einer der sein stimmwerck gar lahm zusammen gestimmet hat / vnd alß wie Wölff vnd Schafe vnter einander zusammen stimmen solten / welches nimmermehr seyn kan. Die Natur hat auch

an denen harmonien vnd zusammen klang / der nur aus den nehe-
sten zwo octaven / es seind entweder die vntern / oder mittlern / oder
öbern zwo octaven / jhre meiste liebligkeit / welche gesänge aber drey
oder mehr octaven vber einander in jhren zusammen klingenden
stimmen beschliessen / die wollen nicht so sehr vnd wol des Menschen
gemüth bewegen. Es seind zwar wol auff dem Monochordo drey
octaven / alß die innerste / die mittelste / vnd die oberste / Aber doch so
beweget die innerste vnd mittelste am meisten / dieweil sie sich auch
denen theilen des Himmels / nemlich den sieben Planeten / oder der-
selben sieben Sphæren / die vns am nehesten seind / vergleichen.
Denn was vns neher ist / so es für sich ein lieblich ding ist / das ist
dem Menschen jmmer lieber / vnd bewegt jhn mehr / als was weit
entlegen ist. Vnd deßhalben haben alle tieff Chörichte gesänge ei-
ne sonderliche gravitet vnd anmutigkeit in sich / was aber aus den
stimmen / welche die mittlere octavam begreiffen / vnd etliche stim-
men von der vntern / vnd etliche von der obern octava darneben zu
sich ziehen / zusammen gesetzet ist / das klinget zwar auch wohl / aber
seine anmutigkeit ist in dem gemüth des Menschen nicht so durch-
dringend / als ein stimmwerck aus dem tieffesten Chor vermag.
Was aber aus dem höchsten Chor gehet das hat zwar auch seine
schöne harmoniam, aber es wil doch nicht so anmutig seyn / vnd so

sehr bewegen / als was aus dem innern Chor gehet / denn ihre Sphæren am Himmel seind auch sehr weit von vns entlegen / Vnd Gott hat einem jeden Menschen in seinem hals oder Gurgel nur zwo octaven mit natürlicher stimme zusingen eingepflantzet / aber die dritte / vñ höchste octavam kan ein Mensch / der sein rechtes alter hat / nit anders alß mit fistuliren / wie mans neñet / habē / es sey deñ daß er der weibischē Natur hieriñen nachschlüge / wie man auch nit wenig dergleichen Exempel hat: Aber ich rede von der gemeinen art / die nach dem lauff der Natur gemein ist. Vnd es ist sich auch trefflich sehr zu verwundern / daß man es auch an sich selbsten / oder an seiner Gurgel im leib fühlen vnd mercken kan / wie die Natur eine stimme zu formiren in der gurgel bald vnten / bald in der mitte / vnd bald oben ansetzet / vnd innewendig also hin vnd wieder fehret / gleich wie man vff einer Seitten thun muß / wenn man bald einen tieffen / vnd bald einen höhern Thon darauff haben wil / Denn wenn einer brummet so tieff als er kan / so fühlet er außdrücklich / daß auch die Natur dieselbe stimme zu formiren an innersten ort der Gurgel / da sie an der Lungen anstehet / ansetzet / vnd so er die octavam drüber nimmet / so fühlet er auch außdrücklich / daß die Natur dieselbe stimme zumachen / gerade in der mitte der gurgel

welches

welches oben nicht weit von den obern brustbein geschihet/ ansetzet/ wenn er denn die andere octavam darüber singet/ so fühlet er auch außdrücklich daß die Natur dieselbe stimme oben im halß / da die Gurgel außgehet/zu formiren ansetzet. Die andern stimmen aber/ die zwischen diesen beyden octaven stehen/werden auch in den mittel theilen dieser beyden octav theilen in der gurgel formiret. Aber die dritte octava wird von einer Mannesperson/ der sein recht alter hat/fornen im Munde formiret/vnd nur fistuliret/vnd ist nicht recht natürlich oder anmütig. Wer das nicht gleuben wil / der versuche es nur an jhm selbsten/ er wird es warhafftig also befinden. Vnd diß sey von den Proportionen der Stimmen gesaget.

Zum Dritten/ Von dem Gebrauch dieser Musicalischen Proportionen.

DEr brauch dieser Mathematischen beschreibung ist zweyerley/ Der eine gehet die jenigen an / welche sich befleissigen Orgeln/Instrumenta/Clavichordia/Lauthen/Cithern vnd dergleichen Werck/das entweder in Pfeiffen oder Seitten oder andern dingen mehr bestehet/zumachen/ oder die etwa ein stimmwerck von Glocken/Cimbeln/Schellen/oder auch wohl klingendem holtz

zusammen richten wollen. Der ander gebrauch gehet die Musicanten an/beydes die mit Menschen stimme / vnd die mit andern klingenden dingē eine schöne harmoniam hermachen. Was den 1. brauch anbelanget/weil es so sehr schwer/vnd mühesam ist/vnd selten gereth/daß einer die rechten puncta oder ziel der reinen stimmen durchs gehör treffe/ dieweil der klang der rechten proportion von dem klang der nechst rechten (obs gleich kaum vmb ein haar fehlen möchte) nimmermehr durchs gehör kan vnterschieden werden/sonderlich wenn nur zwo oder drey stimmen gegen einander gehöret werden/ vnd man es darnach erst aus dem gantzen zusammen klingenden stimmwerck/vnd aus vermischung derselben vntereinander etwas vermercket / aber als denn nicht eigentlich ergründen kan/ wo der fehl vnd knack stecket/ da er vrsprünglich herrühret/ So ists von nöten / daß man die hülffe der abtheilung / vnd harmonischen proportionen zur hand nehme/ Vnd soll deßhalben kein Künstler so vermessen seyn/daß er sich vff das gehör in dem zusam̄en stim̄en allein verlassen wolte/ wie mir wol einer oder etliche fürkommen seind welche solches hochmütig fürgegeben haben/vnd es darnach an jhren wercken/die sie gemachet haben/doch nicht haben beweisen können/sondern darmit eingelegt / weil jhr stim̄werck lahm zusammen geklungen hat. Denn ein solcher Künstler ist eben/als wie einer der

lahm in beinen ist/vnd sich an stecken zu gehen schemet/vnd in dem er es einem gesunden Menschen im gehen nachthun wil/ leichtlich zu boden fellet/ oder nur hincket / vnd deßhalben des außlachens wohl werth wird. Denn Gott hat es in der Natur geschaffen/ daß immerzu eines dem andern soll die hand geben / vnd dieselbe giebet einem jeden ding seine gewisse proportion/maß vnd gewichte in die lenge/ in die breite/vnd in die tieffe oder dicke/ vnd hat auch deßhalben eine jedere stimme/ vnd jhre proportion/ die lenge / die breit vnd die dicke oder tieffe in jhr/ die jhr die Natur vnd nicht des Nasenweisen Künstlers gehör giebet / Solches melde ich hier vmb etlicher derer vnformlich judiciren vnd fürgeben/ welche diese meine harmonische proportion schreiben/verachten / oder noch künfftig verachten möchten.

So derwegen jemand ein stimmwerck von runden metallpfeiffen/die das positiv vnd fundament aller andern arten der stimmen seyn sollen/verfertigen wil/ es sey die lenge der grossen Pfeiffen einfüssig/oder zweyfüssig/ oder drey/oder vier/oder fünff/oder sechs/ oder acht/oder mehr oder weniger füssig/so soll er dieselbe gantze lenge vnd die breite/ die die Pfeiffe/welche E seyn soll/in 48. oder 256. gleiche theil außtheilen. So aber die erste Pfeiffe das tiefste C seyn soll/ so muß er an stat der 48. theil dieselbe lenge vnd breite die er jhm zu

erst erwehlet in 60. oder an statt der 256. theil eben dieselbe lenge vnd breite in 318. gleiche theiligen eintheilen / Die lenge aber der Pfeiffen giebet grössere theiligen als die breitte / Vnd weil in der breite der runden Pfeiffen zugleich auch die tieffe stecket / so darff man nur zweyerley arten der eintheilung / nemlich die grössere zu der lenge / vnd die kleinere zu der breitte der Pfeiffen. Wenn einer aber ein stimmwerck von viereckichten pfeiffen machen wolte / so muß er dreyerley maß in ein einer abtheilung abgemessen haben / mit dem einem die lenge / mit dem andern die breite / vnd mit dem dritten die dicke / oder tieffe der Pfeiffen abzeichnen / vnd nach derselben zuschneiden / vnd soll darnach einer jeden Pfeiffen / sie sey rund oder viereckicht / so viel zumessen / wie viel zuvor in den Tabellen / oder vff dem maßstab vnd abriß einer jedern stimmen an der proportion ist zugerechnet / vnd zugezeichnet worden / vnd so alle pfeiffen mit dem aller subtielesten fleiß / vnd wie sichs gebůret / werden gemachet seyn / / So ist kein zweiffel / sie werden alßbald jhren rechten thon geben / den sie geben sollen. Vnd so es je etwa keme / daß der Meister vnd Künstler / der die Pfeiffen machet / nicht allerdinges / wegen der subtiligkeit / die in diesem Werck wil angewendet seyn / die Stimmen nach den vorgezeichneten Proportionen bißweilen finden möchte / Denn

Denn er es leichtlich in der zusammenfügung einer Pfeiffen (ob er es gleich sonsten in andern stücken recht gemachet hette) in etwas versehen kan/ So hat doch der günstige meister vnd Künstler diese fürgeschriebene abmessung so er sie an einem Monochordo/ oder Clavichordio angewendet/ oder nach derselben ein fein wohlklingend Instrument rein eingestimmet/ zum besten/ vnd kan durch diese stück seinen gemachten Pfeiffen an den ort/ da der fehl vnd mißklang fürfellet/vnd seinen anfang nimmet/bald helffen/dieweil er auch sonsten ohne das die Pfeiffen rein zusammen stimmen müste/ wenn er sie nach der gemeinen eintheilung gemachet hette. Vnd weil diese fürgeschriebene proportiones vnd abmessung allen mißklang vnd widerwertige zusam̃en stimmung/ die man den wolff nennet/ gantz vnd gar rein außstosset/vnd auffhebet/so kan er allzeit alle seine wercke also darnach machen/ daß gantz vnd gar kein wolff darinnen ist. Denn gleich wie es sich nicht geziemet/daß der Teufel vnter den Engeln/die Sünde vnd vnrecht vnter den Menschen/vnd der Wolff vnter den Schafen sey/dieweil sie nicht drunter gehören/ ob sie sich gleich etwa mit eingemischet hetten/vnd daß sie auch stets davon sollen außgejaget vnd vertrieben werden: Also soll auch kein mißklang/oder wie es die Orgelmacher zu nennen pflegen/kein wolff in einem stimmwerck seyn/sondern außgemustert/außgejaget/auß-

gemertzet/

gemertzet/relegiret vnd vertrieben werden/ denn derselbe gantz vnrecht ist/vnd Gott vnd die reine Natur können nichts vnrechtes leiden. Dannenher ist zusehen/was die jenigen Kunstfresser vor vbel vernünfftige Meister seyn/ welche wider die gründe der gantzen natur fürgeben dürffen/ es müsse der wolff/ das ist/ der mißklang in den Orgeln seyn/ sonst könne es keinen zusammen klang geben. Reume dich. Ein mißklang vnd zusammenklang sollen eine schöne liebliche harmoniam geben/ Es ist eben so viel/als wenn ich sagete: Tag vnd Nacht gibet einen rechten schönen Sonnenschein zusammen/da doch ein jedes soll besonders seyn.

Die Lauthen- Cithern- vnd Panthormacher/wenn sie die bünde auff die Kragen machen wollen/ sollen diese abmessung vnd proportiones eben so wol gebrauchen/ vnd nach derselben die bünde auffbinden oder einlegen/ Doch sollen sie erstlich mercken/ daß sie die lenge der seitten/wie sie auff der Lauthen oder andern ernenneten Instrumenten zwischen beyden Stegen/nemlich dem/ der am Kragen/vnd dem/ der mitten auff den boden stehet/ nur in 40. gleiche theil außtheilen/ Denn der erste Thon/oder der blosse thon vff einer quinta oder Discant seitten auff der Lauthen ist nach der Instrument Tabulatur das g oder G. das G. aber in der abmessung vnd proportion der stimmen hat 40. puncta/vnd was darüber ist/ das ist

gleichsam vom Monochordo vff der Lauthen weggeworffen / darnach so machet man den ersten bund dahin da der 38. punct / den andern da der 36. den dritten da der 34. der vierdten da der 32. den 5. da der 30. den 6. da der 28. punct / vnd ein drittheiligen / den 7. da der 26. punct / vnd zwey drittheil / den 8. da der 25. punct vnd ein drittheiligen hinfellet. Weil aber auch die Seitten im niedertrucken / wenn man schlegt / etwas angedehnet / vnd deshalben etwas höher klingend gemacht werden / so muß man die orth der Bünde ein klein wenig zu rück gegen dem kragen steg rücken / sonsten wenn das nicht were / ließ man die bünde nur sein / wo sie das maß nach der Lautthen seitten lenge nacheinander haben wil / Es sollen auch beyde Stege also auff der Lauthen stehen / daß sie eine Seitte so lang als die andere machen / vnd muß derwegen der Kragensteg gerad liegen / Aber der vff den Lauthen boden stehet / muß wegen der Baß seitten etwas scheibarts hinaus stehen / wie viel nemlich die dücke der Knotten an den dücken seitten gegen den kleinen seitten / in abkürtzung dergleichen lenge außtreget. Die Instrument macher sollen auch die zween stege oben nicht weiter von einander / oder neher zusammen machen / alß sechs gleiche theiligen von den 48. theilen / darein die lenge der Seitten E. auff jhren fürgenommenen Instrumento / außtreget / denn die Natur wil jhr recht deputat haben /

vnd lesset sich nicht zwingen / sonsten giebet das Instrument einen Seitenreiser/oder klinget sonsten nicht richtig. Was aber andere vortheil/vff Orgeln/Positiven/Instrumenten/ Lauthen oden Geigen zu machen belanget/ gehöret hieher nicht zu setzen / ich habe es mir auch nicht fürgenommen/ sondern nur von den rechten Fundament der proportionen der Stimmen handeln wollen. Solcher außtheilungen der proportionen können auch die Glockengiesser/ Cimbeln vnd Schellenmacher sich gebrauchen/vnd ein Stimwerck von Glocken nach diesen proportionen zumachen sich vnterstehen. Aber sie mussen beydes das Gewicht jhrer materien / vnd darnach auch die grösse jhrer formen nach diesen proportionen außtheilen/ daß einem jeden stück nicht mehr noch weniger zugetheilet werde/ als seine beschriebene proportion erfordert. Die art des Clavichordij/oder vielmehr des Monochordi belangend/davon ich oben gemeldet/wie sie erweneter Andreas Reinhart gewesener Organist vffn Schneeberg/der diese dimension wieder an das licht gebracht/ angegeben vnd wie es gemachet wird/verhelt sichs also: Er ließ jm ein Corpus eines Clavichordij bey einem Tischer machen/vñ gab jm darzu das maß/nach den proportionen der stim̃en vff 48. ausgerechnet/dieselbē muste der Tischer vff das gantze zusam̃en geleimbte bret darauß er die Claves schneiden solte/abzeichnen vñ abcirckeln/wohin

nach derselben außrechnung der mittel punct eines jeden Clavis hin fallen solte. Darnach müste er die Claves nach dieser abtheilung recht abreissen/ vñ mit seinẽ kleinẽ Tischer seglein von drath gemacht/ dieselben fein subtiele nach einander herauß schneiden/ vnd muß also alles fein in einander justiren/ vnd auch die stege nicht weiter noch enger zusammen/ noch an andere ort setzen/ also daß das maß an vnd außgienge/ deßgleichen müste auch das holtz/ das man das Monochordum nennet/ vnd darinnen die Claves gehen/ daß sie nicht auff die seiten weichen können/ nicht anders stehen oder außgeschnitten seyn/ also daß er mit der abmessung/ vnd angegebenen proportion einzuwerffen sich schicken solte/ wenn das Corpus vnd Clavier/ vnd ander zugehör alles just vnd fertig/ So schlug gemelter Reinhart die messingen Tangentichen selbsten ein in die mittel linien/ oder Clavium, da die abmessung hin fiel/ vnd zog weisse oder gelbe seitten/ welche einerley Numeri, als etwa Num. 3. oder 4. waren/ auff/ vnd stimmet sie denn so just/ als er immermehr kunt/ alle zusammen in vnisonum, daß sie durchaus/ wie nur eine seitte in einerley thon klungen/ Dannenher er auch dieselben Clavichordia nur Monochorda wolte genennet haben/ vnd nach dem er allezeit drey Claves vff ein bahr/ oder vff drey seiten zugleich/ vom innersten nemlich vom F anfahend/ gerichtet hatte (denn diese abmessung vnd

ein-

eintheilung nach dem Monochordo gehet nicht tieffer als biß in das F.) vnd da auch die jenigen seitten/ die man mit Tuch zu hemmen pflegzet/damit sie nicht vff beyden seiten klingen/gehemmet vnd vnterzogen waren/ vnd man vff dem Clavichordio zuschlagen anfieng/ so gabe es die rechte/reine/liebliche vñ natürliche harmoniam; vnd wurde kein wolff in den stimmen gefunden/man mochte die Claves gegen einander examiniren wie man wolte/ Vnd also ist das Clavichordium auch/das ich von jhm bekommen/ Vnd also kan man andere dergleichen auch nachmachen. Allein die Stiffte oder Tangenten werden in Baß hinten zum ende gegen dem Monochordo zu/einzuschlagen zu wenden angefangen/vñ im Discant kommen sie gar herfür/ dieweil sichs nicht anders schicken wil/ vff andern gemeinen Clavichordien aber ist diese ordnung der Tangenten anders gekehret. Man kan auch (wie oben gesaget) diese proportiones vff einem Instrument vnter die seitte E der lenge/ die sie zwischen den zweyen stegen hat/ zuvor in 48. gleiche theil muß eingetheilet seyn/abzeichnen/vnd darnach das Instrument allezeit rein einstimmen.

Was aber anbelanget den gebrauch dieses berichts/von dem vrsprung vnd Proportionen der Musicæ/ wie denselben die Musicanten jhnen zu nutz machen sollen/ So ist zu wissen/ ob er jhnen

gleich nichts nütze ist/ daß sie etwas darnach machen solten. So stehet es doch fürs erste recht wol / daß einer nicht allein die eusserliche liebligkeit der stimmen mit Ohren höre/sondern auch die innerliche verborgenheit/ vnd Weißheit Gottes/ die in denselben stecket/ vnd zuersehen ist/ wisse vnd verstehe. Darnach kan auch ein jeder/ der auff Instrumenten/Lauthen vnd dergleichen dingen etwas musiciren kan/ sehr nützlich zum rein einstimmen dieselbe gebrauchen/ Vnd zum dritten/welches das beste ist/ weil zuvor ist gemeldet worden / daß ein jeder gesang der aus einem gewissen clave angehet/ auch offt darein fellet/ vnd sich auch wiederumb darinnen endet/ einem gewissen Planeten am Himmel zugeeignet sey / Vnd daß auch ein jeder Mensch / eben die gesenge des thones am liebsten höre/vnd sich am meisten bewegen lasse/ welches Planeta in desselben Menschen Natur am meisten herrschet / Vnd daß etliche Thon vnd gesenge den Menschen nur allein Saturninisch traurig/ etliche Jovialisch andächtig/etliche Martialisch behertzt vnd mutig/etliche Solarisch gravitetisch/etliche Venerisch freundlich/lieblich vnd frölich/ etliche Mercurialisch ermuntert/ vnd etliche Lunarisch sittig in seinem gemüthe machen/ vnd daß derhalben nicht ein jeder gerne alle arten der Melodeyen höre/wie man denn solches vielmal erfehret/ wenn jhrer 6. oder 7. oder 8. oder mehr / oder weniger beysammen seind/vnd musiciren/da wil einer diesen gesang/ein ander aber einen

andern haben/vnd zancken sich auch offt darumb/dieweil einem jeden nur das seine wol gefellet/So kan sich ein Musicus, der sich dieses berichts von der Musica recht erkundiget/ vnd den vnterscheid der Tonorum wol gefasset hat/fein darnach richten/vnd allezeit jm bey den jenigen gunst machen/den er mercket/daß er an diesem/ oder jenem thon seinen lust hat/ vnd kan sich deßhalben auff allerley der siebenerley arten der Tonorum schicken/ vnd zu einen jeden die besten vnd artigsten stücke vnd gesänge erwehlen. Man kan auch eine Companey der zuhörer / wo man ein ehrlichen lustigen muth hat/bald traurig/bald wiederumb sehr frölich/bald sittigen vnd bescheidenen geberden/bald aber gleichsam wild/machen/Solches ist der rechte gebrauch der Musicæ bey den Alten gewesen / Vnd solches hat ohne zweiffel / der Musicus des Königes Alexandri Magni gewust/ von dem man schreibet / daß er seinen Herren Könige (der ohne das ein starckmartialischer vnd kriegerischer mutiger Mensch gewesen) so offt er gewolt mit seiner harmonia oder Musica rege gemacht/daß er wegen sonderlicher bewegter vnd gesterckter mutigkeit alßbald zum streit gezogen / vnd sich mit den seinigen frisch vnd ritterlich gewaget hat/ Denn er jhme ohne zweifel nur eine freudige harmoniam aus dem C gemachet hat/ davon der König denn gleichsam gar wild worden / vnd nichts

anders im sinne genommen/als nur von hawen / stechen / würgen/ blutvergiessen vnd vberwinden. So er aber den König zur sittsamkeit vnd sanfftmütigen frõligkeit hat anreitzen vnd bringen wollen/ so hat er ohne zweiffel nur eine harmoniam aus dem Tono Veneris das ist/aus dem A hergespielet. Also hat es auch ohne zweiffel der geistreiche vnd heilige Musicus, der Königliche Prophet David gemachet/(weil er solches ohne zweiffel auch gewust) wenn er dem Könige Saul seine Saturninische Melancholey vnd vnruhige Traurigkeit vertrieben hat/ vnd hat jhm etwa zu erst / durch einen lieblichen Saturninischen thon vnd gesang aus dem E gehend/ seine Melancholey auffgelõset / darnach durch die thone die aus dem A gehen/frõlich/ vnd vollend durch die thone auß dem C gantz wiederumb mutig gemachet Deñ es gehõret hierinnen auch ein sonderlicher griff darauff/vnd man muß nur der Natur nachgehen/ vnd also gradatim von einem zu dem andern schreitten/ Denn die Melancholey wird nicht alßbald durch den Tonum, oder gesang auß dem C weg genommen. Denn à Saturno ad Martem repentinus transitus excitat summam indignationem, & quasi furorem. Also auch gehet es nicht/ daß man nach dem man ein stück aus dem C musiciret/alßbald ein stück aus dem E anfahen wolle/ denn die Martialischen die sich durch den thon aus dem C belustiget

haben/ können den traurigen Saturnum, weil er jhnen jhren muth verbieten wil/ nicht leiden/ sondern machen sich bald vnnütz vnd beschweret darüber/ vnd wollen einen andern gesang aus einem jhn beliebenden thon haben. Ebener massen liesset man auch von dem Propheten Elisa im 2. Buch der Könige am 3. Capittel versu 15. daß er sich zuvor durch eine Musicalische harmoniam von einem Spielman/ den er zu sich fordern lassen/ habe ermuntern/ vnd seinen geist oder gemüth zu einen rechten innbrünstigen vnd andechtigen freudigen vñ getrosten Gebet zu Gott gleichsam anbrennen lassen/ Vnd es ist gar kein zweiffel/ ja auch kein grewel wider den H. Geist/ wenn man es dafür helt/ daß er etwa eine schöne harmoniam auß einem solchen thon/ welcher Jovialischer Natur gewesen/ oder jhm sonsten von Natur wol gefallen/ vnd die Natürliche andacht in jhm sehr erreget / vnd gleichsam auffgerichtet/ denselben Musicanten/ der damal zu jm komen müssen/ hat hermachen lassen. Deñ warlich die liebe Musica viel vermag/ vnd man sie ja nicht zum Teuffels lust mißbrauchen sol. Gott hat sie aus dem grunde seiner höchsten himlischen Weißheit herfür gezogen/ Vnd wil dadurch auch geehret seyn/ vnd des Menschen Hertz vnd geist/ der ein Tempel Gottes seyn soll/ auch erquicket haben. Es soll ein jeder Musicus derhalben billich die vnterschiedene Naturen vnd wirckungen der Tonorum

wissen/vnd sich bey andern Leuten darnach richten/ vnd nicht stets andern Leuten den jenigen gesang jmmerzu auffmachen der jhn etwa beliebet/ wie etliche in diesen dingen vnerfahrne vnd vnwissende zuthun pflegen / sondern sollen auch achtung darauff geben/was aus den Musicalischen harmonien einen andern beliebet. Vnd so viel sey kürtzlich von dem gebrauch der Musicæ auch gesaget. Es were zwar noch viel von den Quatuor Tetrachordis vnd Modulandi generibus, ingleichen auch / welches der rechte erste / andere/ vnd so fort an/ welches der dritte thon/ ꝛc. were / vnd was sonsten den Musicis wolte zu wissen seyn/ allhier zu erzehlen / Aber solches kan in andere wege geschehen. Vnd wil also den günstigen Leser den lieben Gott befohlen haben.

Geschrieben Anno 1614.

ERRATA,

Folio 2. *linea* 6. *lege* Nichts vnreines mit hienein. *Fol.* 11. *lin.* 7. & *fol.* 12. *lin.* 12. *fol.* 13. *lin.* 2. & 8. *leg.* vnflat *pro* vnrath. *fol.* 27. *l.* in dem *fol.* 37. *lin.* 9. *leg.* hat sie gar steiffe. *fol.* 47. *lin.* 1. *l.* künstliches. *fol.* 51. *lin.* 3. *l.* das Bücherpult. *fol.* 61. *lin* 6. *l.* vnter dem Rad I. hat. *fol.* 74. *lin.* 15. *l.* Grosse *pro* grössin. *foli* 97. *lin.* 8. *l.* wie es bald. & *lin.* 19. *l.* vnd sie verreth sich. *fol.* 98. *lin.* 5. laß aussen/vnd stimmen. *lin.* 7. *l.* vnd dergleichen mehr aus dem gehör. *fol.* 102. *lin.* 14. *l.* gewünschten: *fol.* 107. *lin.* 3. *l.* A. B. C. D. E. *fol.* 108. *lin.* 17. *l.* der *Veneris*. *fol.* 109. *lin.* 9. *l.* noch die Instrument Tabulatur/oder die *Scalam*.

Dem Buchbinder zur nachrichtung wegen der Kupfferstück/ seind derselben 23. vnd sollen wie folget eingehafft werden.

Numero 1. folio. 5.
Num. 2. fol. 8.
Num. 3. fol. 10.
Num. 4. fol. 12.
Num. 5. fol. 14.
Num. 6. fol. 16.
Num. 7. fol. 20.
Num. 8. fol. 25.
Num. 9. fol. 28.
Num. 10. fol. 35.
Num. 11. fol. 46.
Num. 12. fol. 49.
Num. 13. fol. 51.
Num. 14. fol. 54.
Num. 15. fol. 60.
Num. 16. fol. 67.
Num. 17. fol. 68.
Num. 18. fol. 76.
Num. 19. fol. 82.
Num. 20. fol. 87.
Num. 21. fol. 110.
Num. 22. fol. 126.
Num. 23. & 24. fol. 155.

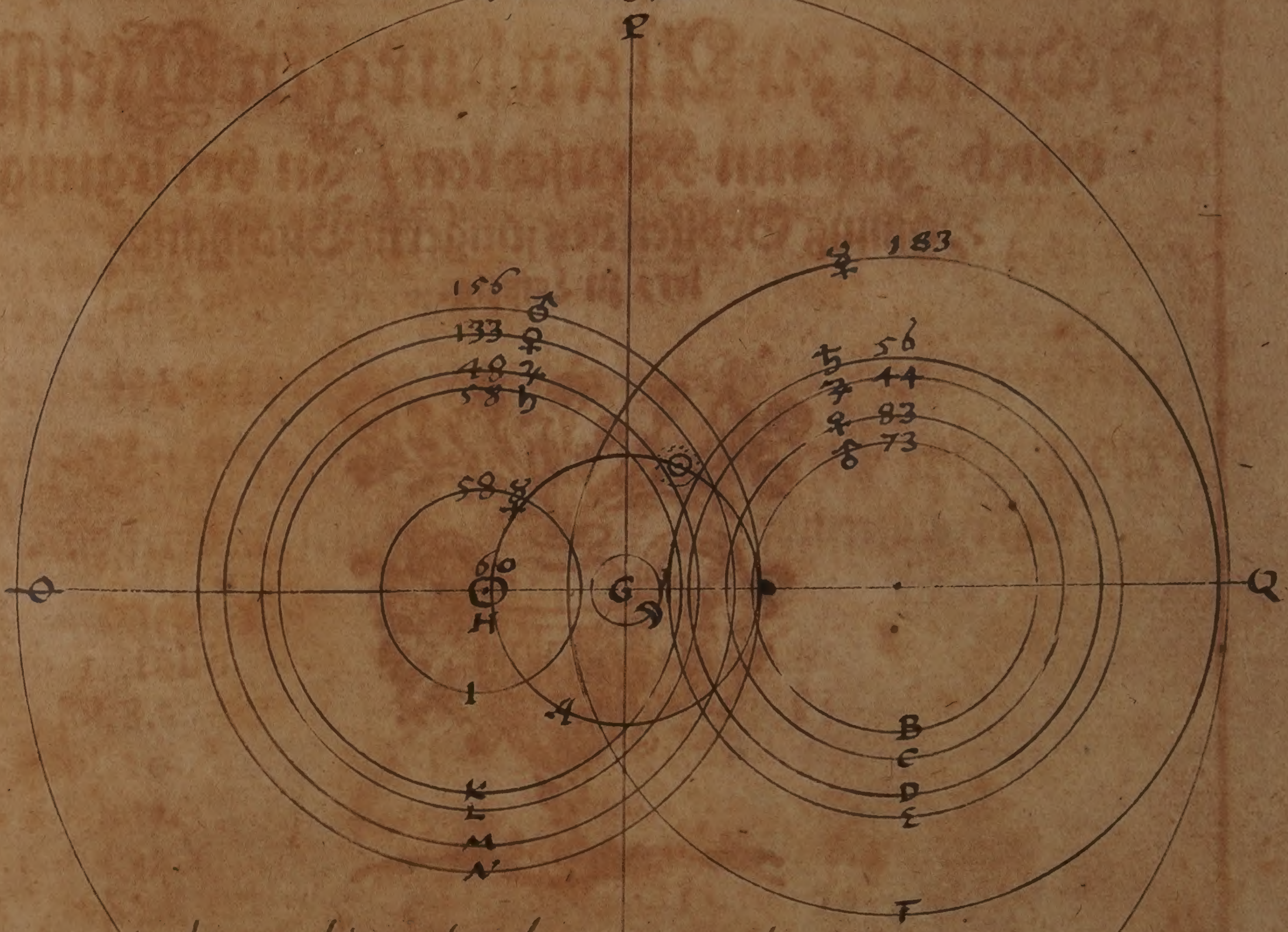
Gedruckt zu Altenburg in Meissen/ durch Johann Meuschken / In vorlegung Henning Grossen des jüngern/Buchhänders zu Leipzig.

Radice tripla, tripletu radice plicabis

Im Jahr/

M DC XIV.

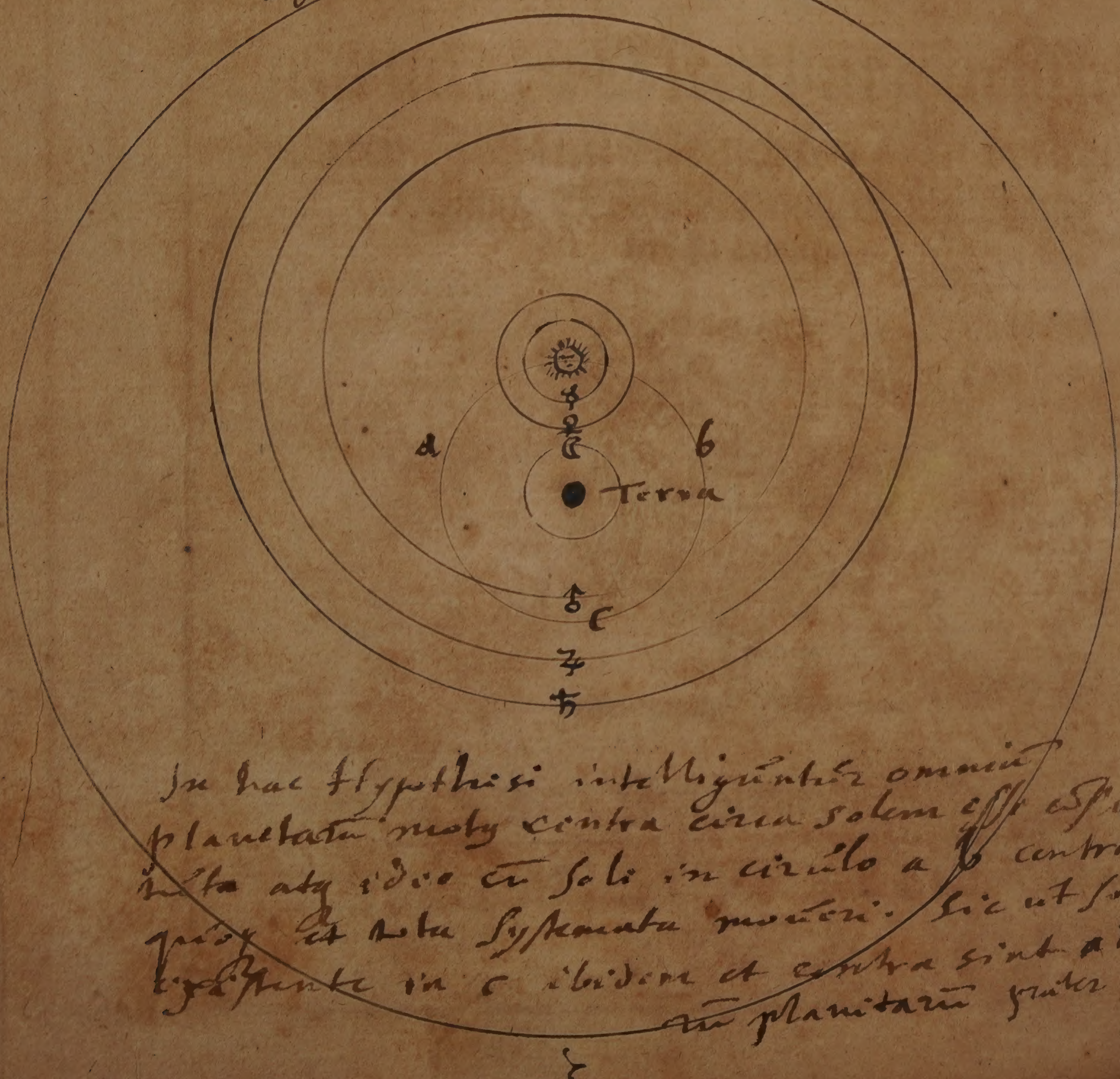
Motus mechanicus 7 Planetarum ad Hypothesin Tichonis



In hac machina rota solaris omnes alias aliorum planetarum periodos secum rapit.

Rota A solis, rotae B inserta eam movet adeoque omnes ei subpactas C·D·E·F. hae vero suas correspondentes iisdem planetarum signis notatas. Est vero rota A ipsa per se immobilis. sed tota lamina centro G telluris circumvolvitur in anno semel. Jam vero rotae I K L M N suos habet canaliculos in medio seu tubulos invicem sibi insertos transeuntes laminam OPQ quibus ab altera parte indices sunt affixi.

Hypothesis Martiani Capellae sive Tichonis



In hac Hypothesi intelliguntur omnium
planetarum motus centra circa solem esse consti-
tuta atque ideo cum sole in circulo a b centra
ipsorum et tota Systemata moveri. Sic ut sole
existente in c ibidem et centra sint alio-
rum planetarum praeter ☾.

Hypothesis Pythagorica siue Copernici.

In hac Hypothesi intelligitur terra annuo spatio in circulo a. b. c. circumire: vnde efficitur, ut quod in alijs communibus ptolemaei hypothesibus per epicyclos conficitur, id in hac hypothesi motus terrae, in superiori a. motus centrorum praestet.

De Horologiorum rationibus.

Horologia quae per rotulas cientur inter praeclaris=
sima Germanorum inventa haberi merito possunt.
In qua inventione tamen praecipuum est verticillum
quod vocamus Germanice dia [illegible], ita constructum
ut ultimae rotae motum moretur, et tamen non im-
pediat. quod eo fit, quia pinnae duae ipsi sic affixae
sunt ad angulum rectum, ut dum superior rotulae
imminentis denti illisa circumagitur, inferior pro-
nula, inferioris rotulae parti occurrat.
Alterum est subtile inventum in rota primaria
a qua reliquae moventur, ut rota stante suis
in denticulis chalybea spira postquam remissa
fuerit, uti in alijs, pondera ubi desederint, attrahi
possint.
Tertium non vulgare artificium coaequatio illa
per rotulam obnitentem quae vehementiae, quae
maior est in chalybea spira in principio, quam
cum remittitur, obsistit. quod feliciter praestat
in alijs horologijs conus cui per helices tracta chor
da obvolvitur. difficilior n. est attractio

ea parte ubi conus est angustior: atque ideo plus re-
sistit chalybea spira initio, cum fortissime trahit.
Id quoque considerationi indiget, quemadmodum utraque ra-
tet machina quae reallium vict, atque eadem rursus
inhiberetur. Sed haec machina cum in omnium
manibus sit, hic plura verba facere supersedemus.

De Planisphaerij organo Horologio accomodando.

Planisphaerij partes tres sunt. Limbus, qui habet
inscriptos gradus Zodiaci, menses etiam et dies, nec non
24 horas: 2o. tabula cuiusque regionis propria immo=
bilis quae in orbe excavato reponitur: in qua tabula
Horizon, cum circulis altitudinum et longitudinum,
nec non duodecim domorum, descripti sunt. 3o.
Rete mobili cum aequinoctiali et Zodiaco ac stellis
illustrioribus. De quorum omnium delineatione
libelli Astronomorum de hoc organo scriptorum consulanti.
Nostrum est hoc loco tradere quemadmodum hoc or=
ganum horologio applicandum ut solis et stellarum
motum ad tempus horarium exhibeat.
Efficiendum est igitur ut Rete una cum Indice
horarum intra diem naturalem, idest, 24 horas
circumeat, atque insuper uno fermè gradu amplius.
ut si hodie die 22 Martij gradus primus arietis
hora 6 sole oriente in Horizonte fuerit; cras non
iam gradus primus sed secundus arietis reti circumvo=
luto eadem hora 6 in horizonte reperiatur.

Hoc ergo ut efficiatur. primo constituenda est rota quae motu sui in 24 horis circumeat, atque axe suo indicem horarium affixum habeat. Cui rotae alia sic arcte haereat, ut simul quidem cum priori ipsa quoque intra 24 horas circumducatur; ab externo tamen principio motus + se quoque indies una 365a parte promoveatur, ac intra annuum spatium circuitum suum absoluat. Atque huius rotae axi (qui concauus est ita ut apicem prioris rotae diurnae in se recipiat) rete affigendum.

Jam ut intelligas qua calculatio instituenda sit ut rotulae ad hunc motum necessariae recte disponantur; (hinc n. multa alia similia disces) quod attinet ad motum rotae Diurnae iis satis superdita est. Horologia enim quae per chalybeam spiram mouentur sic disponi solent ut timpanum in quo spira continetur ter intra 24 horas circueat. unde patet si curriculo ei rota addatur quod rotam diurnam moueat, illud triplo esse debere ipsius rotae: seu, quod idem est, rotam triplam curriculi a quo mouetur.

nempe si curriculum moli seu tympano affixum
habeat 20 dentes; rota diurna constituetur dentium
60. In horologijs vero quae mouentur medio coni
vel chlidis; rota diurna affigitur curriculo ipsiq com-
idcirco huius periodi attendendi, q solent esse intra
24 horas, duodecim, quindecim, vel plures. Si duo=
decim sint; curriculum subduodecuplum erit rotae diurnae.
vtpote si curriculum sit sex dentium; rota erit, 72.
Motus vero rotae quae soli proprium motum in Caeli
efficiat, haud paullo artificiosior est. Ad hunc inprimis
oportet nostrum totius reuolutionis diuidere, donec ali=
quis numerus exeat, qui minori reuolutionis sit
aliquota, qui cum alio numero multiplicatus, nu=
merum periodi ex amussi impleat. Ergo cum de
motu Solis hic agamus, numerus annuus eius re-
uolutionis est 365 dierum: (cum 6 horarum et aliquot
minutorum hic non est habenda ratio, quae redundat)
cuius aliquotus est 5. quinta vero pars huius nu-
meri sunt 73. Constituenda igitur erit rota re-
uolutionis annuae, siue ipsius rotis 73 dentium.

ex quibus quilibet dens in quinque diebus transit.
Ex hoc praesupposito iam reliquae rotae et curri-
cula explicanda sunt. Itaque si curriculo quod
proximi movet rotam 73 annuae revolutionis,
tres dentes dedero (ut in schemate 1o) totum curri-
culum cum insistente sibi rota, quindecim diebus
circumaget. cui rotae si 15 dentes dedero, et curri-
culum ei affixero 5 dentium, id utique quinque diebus
circuitus absolvit. Quod fit si stellam quinque
radiorum ei superponeres. Nam cum rota diurni
motus cui reliquae rotulae, et haec stella insistit, in
24 horis semel attingat pinnam C a latere
immobiliter affixam; unum eius radium quotidie
detorquebit, similiter et curriculum 5 unum dentem in
rota 15.
Eadem ratio est in schemate altero. ubi rota an-
nuae revolutionis constituta est dupla prioris
nempe 146 dentium. Atque ideo cum intra quatuor

dies dens unus rotae 73 ponsierit, hic duplicato numero dentium annuae revolutionis intra quinque dies duo dentes conficientur. Atque ideo si currículum quod movet dentes constituens 4 dentium; sequitur illud intra secundium simul circumagi. Rota ergo illi supposita dimidia erit curriculo seu rotula a qua movetur. Atque ita in reliquis a fine eligendus est motus ad principium. Vt in schemate 2°, quia rota 80 (cuius motu curriculum 4 quoque circumagit movens rotam 146) in 10 diebus vertitur; curriculum axi adhaerens, circum quod volvitur rota 80, octo dentium constituitur. Atque ergo his satis manifestae sunt motionis quae sub sequentibus schematismis N. 3° et 4° subsignavimus, in quorum altero etiam motum Lunae et capitis ac caudae Draconis expressimus.

De motu organico Globi caelestis Horologio accommodando.

Perspectis quae de Astrolabio seu Planisphaerio tradidimus, de globo facile erit intelligere. Index enim horarius axi globi ad polum arcticum accommodabitur. Axem vero una cum globo movebit rota diurna ad polum antarcticum applicata, quae idcirco concava erit, ut globi convexitati rite adhiberi possit. Rotae caeterae quae huic rotae diurnae affixae sunt ut motum annuum globo praestent, eodem modo uti in planisphaerio disponendae et distribuendae sunt. Si vero Solem in Ecliptica moveri velis (quod tamen necessarium non est si pro indice arcum circuli circumiri facias ex axe poli arctici, qui gradum Eclipticae in quo ☉ versatur monstret) tum ad rotulam quae axem circuit, versus centrum globi rotulam coronariam affiges, quae moveat axiculum A. qui altero fine rotulam quamque B cum helice ductu habeat, quae aliam rotulam C moveat: ea ratione ut C intra biduum semel circuat. et qua una cum C;

alia rotula helica iungit, eadem quoque bidui spatio
denticulum unum rotae quae globum loco Eclipticae
circuiuit et ☉ habet affixum, perforato inibi glo=
bo, loco mouebit. Notam uero Eclipticae statuimus
180 denticulorum. Quae omnia ex schematibus elucescunt.

De Motu organico Planetarum.

Ex Theorijs Planetarum constat motum Planetarum secundum longitudinem, mixtum esse ex motu quo centra Epicyclorum in Eccentrico, et eo quo corpora Planetarum in Epicyclo moventur. Et centrum quidem Epicycli in deferente suo eccentrico inaequaliter movetur. cuius motum ut aequarent Astronomi circulum repererunt quem ob hoc Aequantem dixere cuius centrum in eadem linea tantundem distat a centro Eccentrici seu deferentis; quantum centrum Eccentrici a centro mundi. Rursus planeta in Epicyclo suo vertitur, in parte quidem superiori secundum signorum successionem seu ordinem; in inferiori vero contra. ubi et retrogradus vocatur.

Haec ut ad organum transferantur: primo Eccentricus sive deferens centri Epicycli sic formandus est, ut anguli instar in concavitate sua demergatur, in qua libere possit circumagi. vertitur vero ad motum curriculi sui. Sed quia sic aequalis esset motus Eccentrici circa suum centrum: qui tamen inaequalis

est, uti diximus; idcirco dentes ipsius serrulæ, qui differentem statuimus inæqualiter in peripheria sua distribuere necesse est. Quod ita fiet

Pneumatica.

Machina Heronis continua.

Aeque inventionis est inter pneumatica machina
Heronis: cui tamen hucusque defuit, quod ex eo quae
per se sistit, ad usum nimis accommodata esset.
Id vero in praesenti machina iam additum.
Aqua igitur influat in arcam C per osculum sic
accommodatum ne unquam redundet. Ex C per cana-
liculum c dilabatur in arcam A: unde expulsus aer
per tubum g. pellit aquam quae est in arca B per
tubum h. in arcam D. Sunt autem accommodandi
hi tubi, ut h. sit paulo brevior tubo c, atque etiam
angustior. Patet autem ubi B depletum,
A vero repletum fuerit quod machina sistet.
Cui hoc modo subveniemus si epistomio aperto
exinaniatur arca A: obturato interim tubo c;
simul eodem tempore impleatur arca B, per tubum
b. Repleta enim arca B et exinanita arca A
obturatisque epistomijs a et b, ascendet, uti
prius, aqua ex B in D. At vero ut haec episto=

ria portrae lapentur suo tempore, portiae aperiantur, accommodetur ad latus machinae situla e. dependens ex fune, cui fini inserti sint uectes epistomiorum a. b. c. ex altera uero parte, dependeat pondus f.

Cum itaque situla e ex ansa sua sic suspensa sit si supra medietatem impleatur ut aquam effundat, et leuior reddita a pondere f attrahatur; descendente pondere f, trahentur et epistomia a. b. c. quemadmodum et si in contra descendente situla e aqua ex arcula C in eam delabenti prægrauetur, epistomia in contrariam partem torquebuntur. Itaque foramina epistomiorum sic applicanda, ut descendente situla e (quod fit cum arca B repleta, A uero euacuata fecerit) aperiat epistomium C et quod aqua descendat in A. epistomia uero a et b

obturentur. E contra vero effusa situla e, et descendente pondere f, postquam area A reple-ta B. autem exinanita fuerit, in contrarium detorti epistomiorum vectibus aperiet epistomium a. ut aqua ex A effluere possit, claudet vero epistomium c, ne ex C aqua defluat, donec aqua ex A fuerit subtracta. nec non et epistomium b. eodem tempore laxatum replebit aream B.
Tota ergo haec inventio pendet ex machina Ste-ronis, et artificiosa epistomiorum reseratione et obturatione mediante pondere influentis et efflu-entis aquae in situlam e, in ansa sua libratam.
Multa etiam alia iucunda eiusdem situlae opera efficiuntur. ut in sequentibus Schematibus. 1° Motus Syrenae sive Nymphae progredientis et regredientis pro ut aqua in unam vel alteram partem rotae A ceciderit. 2°. Horologium. 3° Avicularum cantus

De Machinatione.

De numeris surdis.

Numerorum alij rationales seu quadrati ij nimirum qui ex numero aliquo in se ducto conficiuntur atque idcirco latus habent certo numero explicabile. vt 4. producitur ex multiplicatione lateris sui 2 in seipsum. Sic de alijs vt 9. 16. 25. 36. 49. 64. 81. qui fiunt ex multiplicatione laterum 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. in seipsa. Alij numeri irrationales sunt seu surdi. quorum latus est numero inexplicabile. vt 3. 7. 5. 8. 17.

Irrationalium alij plane sunt incommensurabiles vt 7. 5. 8. alij non plane incommensurabiles seu asymmetri. vt 12 et 27. nam si horum numerorum quadrata ad minimos in eadem ratione terminos revoces invento communi aliquo eorum divisore, efficiuntur numeri vere quadrati. Sic 12 et 27 per 3. divisorem illorum communem reducti dant quadrata 4 et 9. Tria nam in 12 habetur quater in 27 vero novies. quater autem et 9 sunt numeri vere quadrati

Symmetri hi facile (modo infra tradendo) per additionem in unam summam rediguntur. Vt 125 et 80 f. 405 quia per communem divisorem 5 ad 25 et 16 quadratos veros redacti indicant hos numeros esse symmetros. modum autem paulo post tradimus.

Est et symmetrorum haec proprietas quod si unus ab alio subducatur totus et reliquus qui se mutuo multiplicati aut divisi dabunt numerum verum quadratum. Asymmetri autem de se mutuo subducti vel additi numerum e binis nominibus conflatum producunt. additi siquidem binomium. subducti vero residuum. Et sive multiplicentur inter se sive dividantur prodibit numerus vere inexplicabilis seu surdus.

Symmetri numeri sic colliguntur. dividatur unus per alterum. si in quotiens fuerit rationalis, numeri ipsi quoque rationales erunt proportionemque habebunt quam quotiens habet ad veritatem vel si quotiens sit minutiae, quam numerator fractionis ad denominatorem.

Additio irrationalium simplicium.

Sint addendi $\sqrt{75}$ et $\sqrt{12}$] Adde 12 (quadratum à $\sqrt{12}$) ad 75 quadratum de $\sqrt{75}$ (numeri n. isti irrationales simpliciter sublato tantũ signo quadrat̃) Eorum summam nempe 87 seorsim nota. ijdem inter se multiplicati ut 75 per 12, quadruplicentur. factus erit 3600. facti latus quadratũ 60 ad summã 87 seorsim notatam addatur. fient 147, cuius latus $\sqrt{147}$ exhibet optatã summã. Demonstratio liquet ex 4 prop. 2 Euclid.

Additio symmetrorum compendiosior] Dati numeri symmetri per eundẽ aliquẽ numerum multipl. aut divisi ut 125 et 80 per 5. ad numeros vere quad. revocent̃ nempe 25 et 16. horũ latera 5 et 4 addito s. 9 summã quadrato. s. 81. factũ per eum numerũ multiplicato vel dividito per quẽ ad quadratos redacti sunt. s. 405.

Nõ aliter complures symmetri in unã summã cõtrahet̃: si quibuslibet duobus additis eorum summa cum tertio addatur, ut $\sqrt{12}$ $\sqrt{27}$ $\sqrt{48}$ dabunt $\sqrt{243}$. Nãq $\sqrt{12}$ et $\sqrt{27}$ additi dant $\sqrt{75}$. quæ cũ $\sqrt{48}$ composita dabit omnium summã $\sqrt{243}$. deinde procedat ut supra. multiplicãdo, quadruplicãdo, et radicẽ extrahẽdo. Nota vero additionem cuius hic fit mentio faciẽdam regula ante præscripta.

Notandũ vero cũ numeri proprie asymmetri cuiusmodi sunt $\sqrt{11}$ et $\sqrt{3}$ tales nõ posse in unũ numerũ cõtrahi, sed signo + intermedio coniungi (quod signũ denotat plus) idq additionis instar esse. Sic $\sqrt{11} + \sqrt{3}$. i. radix 11. plus radix 3. seu latus numeri 11 plus latere ternarij.

De subductione simplicium irrationalium.] Addito quadratos datorum numerorum: eosdemque inter se multiplicatos quadruplicato. facti latere de supra scripta summa subducto quod reliquum est latus extrahe [struck out] [struck out] latus erit optata datorum numerorum differentia. Demonstratur [ex] 7a 2i Euclid.] Data sint $\surd 48$ subducenda de $\surd 300$. adde $\surd 48$ et $\surd 300$ f. 348 hi multiplicati inter se f. 14400. haec quadruplicata f. 57600 quorum latus sive radix 240 si subtrahatur á 348 numero ex additione invento supra; relinquitur $\surd 108$ [struck out] cuius radix optata differentiam exhibet.

Idem brevius sic fiet. symmetros ad veros quadratos revocato. horum laterum minus de maiore subducito. reliquum item quadrato. factum per communem symmetrorum divisorem multiplicato vel dividito (si vltra initio divisioni usus es nunc multiplicabis; et e contra) inde optata differentia prodibit.

Exempla in asymmetris] subducatur $\surd 7$ de $\surd 13$. relinquetur $\surd 13 - \surd 7$. id est praeposito $\surd 13$ eique postposito $\surd 7$ (sic $\surd 13 - \surd 7$.)
Eosdem quoque secundum doctrinam primi praecepti subducere licebit. Quadratorum numerorum 13 et 7 addita sunt 20. Eorundem factus 91. quadruplicatus 364 cuius latus $\surd 364$ quod de 20 subductum reliquum facit $20 - \surd$ minus $\surd 364$ cuius latus ita notatur $\surd.\ 20 - \surd 364$. et significat punctum post signum $\surd$. positum latus esse ex utroque coniuncto esse eruendum

numeri vero $\sqrt{13} - \sqrt{7}$ idem valent atque $\sqrt{.\,20 - \sqrt{364}}$. quod patet si $\sqrt{13} - \sqrt{7}$ in seipsos multiplicentur nam factus erit $20 - \sqrt{364}$. cuius latus $\sqrt{.\,20 - \sqrt{364}}$ quod ante invento idem est.

Plane eodem modo in additione secundum primum eiusdem praeceptum hi numeri symmetri in unam summam possunt componi. Ut addendo $\sqrt{6}$ ad $\sqrt{7}$ latus erit $\sqrt{7} + \sqrt{6}$ vel $\sqrt{.\,13 + \sqrt{168}}$. et ita deinceps.

De irrationalium simplicium multiplicatione.] datorum numerorum quadrata inter se multiplicentur facti latus erit numerus optatus. e.g. multiplicato $\sqrt{5}$ per 3. quadrata 5 et 9 inter se multiplicentur. unde 45 existet. cuius $\sqrt{}$ erit $\sqrt{45}$ numerus optatus a datis factus. Est n. id observandum cum duo numeri quorum alter absolutus vel rationalis est, alter vero irrationalis, et notam hanc $\sqrt{}$ habet praefixam addendi vel multiplicandi: tunc numerum rationalem ante quadrari debere ut dato irrationali ita fiat homogeneus. ut 3 in se ducta dant 9. est itaque ~~rad~~ $\sqrt{9}$ idem quod 3. et datorum utrique signis iisdem afficiatur ut $\sqrt{9}$ et $\sqrt{5}$ ideoque ad multiplicationem ac divisionem quoque apti.

Hæc multiplicatio si in symmetris instituatur illud notadum venit. quod si inter se multiplicati faciunt numerum rationalem. ideoque nihil necesse est datos numeros multiplicare: sed satis est ipsorum latera multiplicare cum ad quadratos et communem divisorem erunt reducti: deinde numerum ab lateribus illis factum per communem illum divisorem iterum multiplicare. ab hic n. factus erit numerus optatus.

De irrationalium simplicium divisione. Quadratos datorum numerorum inter se dividito. huius quoti latus erit quotus quæsitus.
Cum vero irrationalis per absolutum dividendus proponitur; rationalis ante quadrandus erit.
Quod ad probationes attinet harum regularum nota additionis probationem seu dokimasiam in subductione esse et e contra. divisionis in multiplicatione et e contra.

De irrationalibus compositis seu binomijs.

Binomium est numerus e binis nominibus affirmationis signo (plus +) iunctis compositus. ut 9 + √7 Residuum uero est numerus e binis nominibus negationis signo (— x minus) iunctis compositus. ut √7 — √3 et 12 — √6 ac √19 — 3 &c.

ADDITIO irrationabilium compositorum. Ea sequitur leges simplicium. absoluti absolutis, irrationales irrationabilibus adduntur. Signorum autem lex sic habet. Si additio fiat in ijsdem signis retinetur idem signum ut + affirmatum + affirmato additum facit totum affirmatum +. et idem de negato.

Si additio fiat in diuersis signis; tunc additio est subductio. et reliquus cum signo maioris erit eorum summa sic

Additio 8 + √50 ad 11 + √18 — facit 19 + √128.

SUBDUCTIO irrationalium manifesta est ex additione eorundem. subducendo n. √2 de √8 + 2 relinquitur 2 + √2. Item 21 — √3 de 28 + √48 relinquitur 7 + √75. In quo posteriore exemplo nota 21 non integrum de reliquo numero esse subducendum. nam 21 affirmatur multa √3. tanto igitur minus subducendum. Cum ergo 21 de 28 subduxeris necesse est id denuo compensari addendo √3 ad √48 unde conflabitur numerus √75. ideoque relinquetur in uniuersum

√75 + 7

MVLTIPLICATIO irrationalium compositorum. Multiplicato affirmato + per affirmatum; Item negato — per negatum — factus erit —. Verum si affir-
matus per negatum: vel negatus per affirmatum multiplicetur factus erit negatus.
Signum breviter. multiplicatio in signis iisdem habet signum + affirmatis
+ √. In diversis vero, negatum — √. Ut si multiplices 11 — 3
in octo per 7 + 2 in 9. existunt 72.

Si multiplicatio fiat per symmetros numeros hos utrinque ad veros quadratos revocare poteris eorumque latera a latere adscribere singulis. Sic √ 28 et √ 7 symmetri √ 7 ad veros quadratos 4 et 1 divisione reduces. quorum latera 2 et 1 per inter se multiplicati faciunt 2. qui per 7 multiplicatus dat + 14. Eodem modo altrinsecus quoque √ 12 et √ 3 ad quadratos 4 et 1 inter se multiplicata dabunt 2 quae per 3 quadratum communis divisoris √ 3 multiplicata faciunt + 6. qui numerus additus ad ante inventum 14 dabit totum 20. idque prius est quaesiti numeri membrum. Item ut secundum quoque inveniamus numerorum symmetrorum latera supradicta dispersatim multiplicato. ut semel bis sunt duo. ac bis semel sunt 2. hi illi additi duo nempe duobus f. 4. Et quia prior multiplicationum series per √ 7 et posterior per √ 3 ad quadratos reducti sunt. isti numeri inter se multiplicentur. facit √ 21 qui multiplicandus per illa 4 hoc est per √ 16 ex quorum multiplicatione existet √ 336 altera optati numeri radix in-

tegr ē datis numeris factus $20 + \sqrt{336}$

DIVISIO irrationaliū compositorum] Si numerus ē binis nominibus compositus per singularem dividendus proponatur utrumque nomen singulatim dividatur. Et si eo casu divisor dividendo non sit homogeneus, ad homogeneia ante reducatur: et quotientes utrumque signo suo iterum coniunctus dabit optatum numerum. dividito $\sqrt{18} + \sqrt{10}$ per $\sqrt{3}$. quotus $\sqrt{6} + \sqrt{3\frac{1}{3}}$.

Cum vero et divisor et dividendus erit ē binis nominibus compositus ut $\sqrt{75} + \sqrt{40}$ per $\sqrt{12} + \sqrt{10}$ tum cogita binomium multiplicatum cum suo residuo facere numerum simplicem. Item factos a duobus numeris per eundem proportionales esse multiplicatis. ut 5 et 6 per 7 multipl. f. 35 et 42 que eam rationem inter se habent quam 5 et 6. Ideoque 35 per 5 et 42 per 6 divisi faciunt unum eundemque quotum 7.

Esto ergo haec via pervia ad divisionem. multiplicato utroque et $\sqrt{75} + \sqrt{40}$ dividendum, et $\sqrt{12} + \sqrt{20}$ divisorem per divisoris residuum $\sqrt{12} - \sqrt{10}$. factus illius erit $10 - \sqrt{30}$. huius tantum 2. Iam $10 - \sqrt{30}$ per 2 diviso (nam ut dicti facti ipsi factorum suorum aeque multiplices sunt et eandem rationem servant) $\sqrt{75} + \sqrt{40}$ et $\sqrt{12} + \sqrt{10}$) quotus fit $5 - \sqrt{7\frac{1}{2}}$ optatus. ALITER. dividito $34\frac{2}{5} + \sqrt{80}$ per $\sqrt{135\frac{1}{5}} - 7$. Quotus erit $28\frac{4}{5}$. Hic multiplicato divisorem $\sqrt{135\frac{1}{5}} - 7$ cum suo residuo $\sqrt{135\frac{1}{5}} + 7$ factus erit $86\frac{1}{5}$. per eundem residuum multiplicato quoque dividendum $34\frac{2}{5} + \sqrt{80}$ et habebis $\sqrt{213996\frac{24}{125}} + 344\frac{4}{5}$ quae per $86\frac{1}{5}$ divisis dabit quotum optatum $28\frac{4}{5} + 4$.

Latus ☐ in irrationalibus compositis invenire.] Extracto radice quadratorum e binomio seu composito 18 + √308 · quadratorum utriusque numeri 324 et 308 differentia 16 · cuius latus 4 · id maiori numero 18 additum dabit 22 · e cuius dimidio 11 latus erit √11 prius quaesiti lateris numeri, et rursum 11 de eodem 18 subducti relinquunt 7 cuius latus √7 dabit eiusdem numeri alterum · quibus numeris signo eodem iunctis dabitur propositi numeri latus quaesitum √11 + √7.

Vel aliter Binomij vel residui latus extrahitur primo tollendo quadratum dimidiati minoris segmenti // et reliqui latus addendo ad maioris dimidium · latus totius erit segmentum maioris quaesiti lateris · deinde tollendo eandem ab eodem maioris segmento propositi quadrati, reliqui latus erit minus segmentum quaesiti lateris signo proprio illi reddendo.

// a quadrato dimidiati segmenti

DE IRRATIONALIBUS UNIVERSALIBUS COMPOSITIS

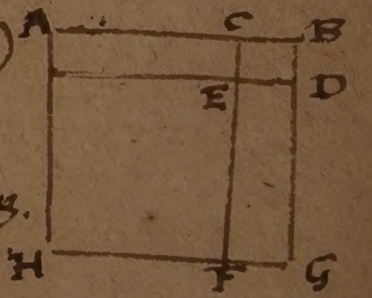
Cum numeris e binis nominibus compositis huiusmodi nota √. praefixa insignitur numerum illum universalem dicimus. Tunc vero proponitur hoc signum cum datus numerus compositus caret latere, vel tali latere totidem nominibus singularibus aut paucioribus enunciandum quam datus ☐ habeat cuius investigationem iam supra tradidimus. Sic propositi hi numeri √. 20 + √396 et √. 20 − √396 in suo genere latus verum habent · ideoque pro istis ipsorum latera usurpari possunt vel √11 + 3 et √11 − 3 [?]

Sequentes autem √. 2 + √2 et √. 2 − √2 in suo genere latus nullum habent totidem nominibus explicabile

In talibus itaq predict signo V. vniversalis latus quadratum eruendum est e datorum numerorum utroq membro. nam nota hac non tantum unum numerum afficit, sed ut minimum ad duos pertinet ut in V.7+√5 indicat n. latus ultimi numeri 5 eruendum et 7 antecedenti addendum, ex eoq latus erutum esse numerum quaesitum sub his certam involucris traditum. Atq ita V.9+√49 nihil aliud est quam 4. et V.4+√4+V.21+√16 idem quod 3.

ADDITIO horum universalium fit quadrandum supra in irrationalium additione. Exemp. addatur V.2+√2 ad V.2−√2. horum quadrata 2+√2 et 2−√2 addita dabunt 4. factum ab his √2 per 2 seu √4 multiplicatum dabit √8. Id cum 4 compositum dabit 4+√8. cuius latus V.4+√8 optata summa.

Nam ut Geometrice id ostendamus cum tota AB in duas partes secetur in C ut AC sit V.2−V.2+√2. et CB V.2+V.2+√2. horum signum. horum quadrata sunt 2−V.2+√2 et 2+V.2+√2 deinde complementa ADB et EFGD √2−√2 et V.2−√2. illis addita, constituant quadratum ABHG. Sitq AB linea. vlz 4+√8−√32. tantum dico totum esse quadratum ABHF. Si vero in absolutis numeris quam proxime longitudinem AB V.4+V.8−√32 cognoscere libeat. Initium tibi erit a fine faciendum et latus e no 32 eruendum, idq (ob signi sui affectionem) de 8 deducendum et reliq latus iterum eruendum, atq hoc quoq ob signi sui affectionem ad 4 addendum. cuius latus denique dabit quantitatem lineae AB.



4/-

7784